



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología

**Posición de terceras molares mandibulares, según la
clasificación de Pell y Gregory, y su relación con el
biotipo facial, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio
de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa, años 2008-
2016**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

AUTOR

Luis Ronald PÉREZ AVILA

ASESOR

Leoncio Vladimir MENÉNDEZ MÉNDEZ

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Pérez L. Posición de terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y su relación con el biotipo facial, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa, años 2008-2016 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología; 2018.



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
VICE DECANATO ACADÉMICO
UNIDAD DE ASESORÍA Y ORIENTACIÓN DEL ESTUDIANTE



ACTA

Los Docentes que suscriben, reunidos el once de diciembre del 2018, por encargo de la Sra. Decana de la Facultad, con el objeto de constituir el Jurado de Sustentación para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista del Bachiller:

PÉREZ AVILA, Luis Ronald

CERTIFICAN:

Que, luego de la Sustentación de la Tesis « **POSICIÓN DE TERCERAS MOLARES MANDIBULARES, SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE PELL Y GREGORY, Y SU RELACIÓN CON EL BIOTIPO FACIAL, EN PACIENTES DE 18 A 40 AÑOS, DEL SERVICIO DE ORTODONCIA, DEL HOSPITAL SANTA ROSA, AÑOS 2008-2016** » y habiendo absuelto las preguntas formuladas, demuestra un grado de aprovechamiento... *sobresaliente*... siendo calificado con un promedio de: *Diecinueve*.....

(en letras)

(en números)

En tal virtud, firmamos en la Ciudad Universitaria, a los once días del mes de diciembre del dos mil dieciocho.

PRESIDENTE DEL JURADO

Mg. Tomás Oriel Orellana Manrique

MIEMBRO

C.D. Esp. Héctor Aldo Marengo Castillo

MIEMBRO (ASESOR)

Mg. Leoncio Vladimir Menendez Méndez

Escala de calificación: Grado de Aprovechamiento:
Sobresaliente (18-20), Bueno (15-17), Regular (12-14), Desaprobado (11 ó menos)
Criterios : Originalidad, Exposición, Dominio del Tema, Respuestas.

JURADO DE SUSTENTACIÓN

- **Presidente :** Mg. Tomas Oriel Orellana Manrique
- **Asesor:** Mg. Leoncio Vladimir Menéndez Méndez
- **Miembro:** C.D Héctor Aldo Marengo Castillo

*A Dios, por ser mi guía en esta vida
llena de retos, a mis padres Rowert y
Sonia, por todo el apoyo que me dan, a
mis maestros, por sus enseñanzas, a
María por ser parte de mi vida y por el
amor que me brinda, a mis amigos que
siempre estuvieron ahí y supieron
brindarme los mejores consejos, y no
olvidar a mi mascota Coco que me
acompañó en todo momento en este
proyecto.*

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Leoncio Vladimir Menéndez Méndez, por su apoyo, paciencia y constante dedicación en la elaboración en este trabajo de investigación.

Al departamento de estomatología del Hospital Santa Rosa, por brindarme todo el apoyo necesario para poder realizar esta investigación.

Al Dr. Luis Ponciano Biaggi, por los consejos y recomendaciones en el presente trabajo de investigación y mi formación profesional.

A la Mg. C.D. Teresa Angélica Evaristo Chiyong por su apoyo y sugerencias para la ejecución del presente trabajo de investigación.

A los docentes de la Facultad de Odontología de la UNMSM por sus aportes a mi formación profesional.

A mi familia, amigos y todas las personas que me ayudaron y motivaron a la realización de este estudio.

RESUMEN

Para poder realizar un diagnóstico adecuado el cirujano dentista tiene como herramienta las imágenes radiográficas, el objetivo de este trabajo fue determinar si existe relación entre la posición de la tercera molar mandibular según la clasificación de Pell y Gregory y el biotipo facial , en pacientes de 18 a 40 años , atendidos en el área de ortodoncia del Hospital Santa Rosa ,la cual se determinó en 50 pares de radiografías , en la cual se encontró una prevalencia de la clase II posición B , el biotipo facial más frecuente fue el mesofacial, y se establecio una relación de mediana intensidad entre la posición de la tercera molar mandibular y el biotipo facial.

Palabras clave: biotipo facial, tercera molar, clasificación de Pell y Gregory.

ABSTRACT

In order to make an adequate diagnosis, the dental surgeon uses radiographic images as a tool, the objective of this work was to determine if there is a relationship between the position of the mandibular third molar according to the classification of Pell and Gregory and the facial biotype, in patients of 18 At 40 years, attended in the orthodontic area of Santa Rosa Hospital, which was determined in 50 pairs of radiographs, and a prevalence of class II position B was found, the most frequent facial biotype was mesofacial and a relationship was found of medium intensity between the position of the mandibular third molar and the facial biotype.

Key words: facial biotype, third molar, classification of Pell and Gregory.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	12
II.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
2.1	ÁREA PROBLEMA	13
2.2	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
2.3	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
2.4	OBJETIVOS.....	14
2.4.1	OBJETIVO GENERAL	14
2.4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
2.5	JUSTIFICACIÓN.....	17
2.6	LIMITACIONES	18
III.	MARCO TEÓRICO	19
3.1	ANTECEDENTES.....	19
3.2	BASES TEÓRICAS	26
3.2.1	TERCER MOLAR INFERIOR.....	26
3.2.2	ERUPCIÓN DEL TERCER MOLAR.....	27
3.2.3	INCLUSIÓN DENTARIA DEL TERCER MOLAR	28
3.2.4	CLASIFICACIÓN DEL TERCER MOLAR INFERIOR RETENIDO.....	34
3.2.5	BIOTIPO FACIAL	37
3.2.6	MÉTODOS PARA DETERMINAR EL BIOTIPO FACIAL	43
3.3	HIPÓTESIS	61
3.3.1	Hipótesis General	61
3.4	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	62
IV.	METODOLOGÍA.....	63
4.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	63
4.2	POBLACIÓN Y MUESTRA	63
4.2.1	POBLACIÓN	63
4.2.2	MUESTRA	63

4.3	PROCEDIMIENTOS, TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	66
4.4	PROCESAMIENTO DE LOS DATOS ANÁLISIS DE RESULTADOS	70
4.5	ANÁLISIS DE RESULTADOS	70
V.	RESULTADOS.....	71
5.1.	Descripción de la Población.....	71
5.3.	Resultado de la Asociación entre las variables “Posición de la 3ra molar inferior y género”	77
5.4.	Resultado de la asociación entre las variables “Clasificación de Pell y Gregory” y “biotipo facial”	80
VI.	DISCUSIÓN.....	84
VII.	CONCLUSIONES.....	86
VIII.	RECOMENDACIONES	87
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
X.	ANEXOS.....	93

Índice de Tablas

Tabla 1. Distribución de la población según el género.....	71
Tabla 2. Distribución de la población según el biotipo facial.	72
Tabla 3. Distribución de la población según la Clasificación de Pell y Gregory.	73
Tabla 4. Tabla de contingencia entre Biotipofacial y Género	75
Tabla 5. Prueba de Chi- cuadrado entre Biotipofacial y Género	75
Tabla 6. Tabla de contingencia entre la Posición de la 3ra molar inferior y Género	78
Tabla 7. Prueba de Chi- cuadrado entre la Posición de la 3ra molar inferior y Género.....	78
Tabla 8. Tabla de contingencia entre las variables Biotipofacial y la posición de las terceras molares inferiores según la Clasificación de Pell y Gregory.	81
Tabla 9. Prueba de Chi – cuadrado entre las variables Biotipofacial y posición de las terceras molares inferiores	81
Tabla 10. Prueba de coeficiente de contingencia entre las variables Biotipofacial y posición de las terceras molares inferiores.....	83

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Distribución de la población según el género.	71
Gráfico 2. Distribución de la población según el Biotipofacial.	72
Gráfico 3. Distribución de la población según la Clasificación de Pell y Gregory....	73
Gráfico 4. Distribución de la Población según el Biotipofacial y la clasificación de Pell y Gregory.....	82

Índice de Figuras

Figura 1. Clasificación de Pell y Gregory	35
Figura 2. Clasificación de Winter	37
Figura 3. Dolicofacial.....	39
Figura 4. Mesofacial	41
Figura 5. Braquifacial	42
Figura 6. Puntos y ángulos del cefalograma de <i>Björk-Jarabak</i>	45
Figura 7. Ángulo de la Silla.....	46
Figura 8. Ángulo Articular	47
Figura 9. Ángulo goniaco	48
Figura 10. Sumatoria de los ángulos del Polígono de Björk-Jarabak menor a la norma con crecimiento rotacional anterior y mayor a la norma con crecimiento rotacional posterior	49
Figura 11. Puntos Craneales	51
Figura 12. Determinación punto X_i	53
Figura 13. Puntos mandibulares definidos por planos.....	53
Figura 14. Ángulo del eje facial.....	54
Figura 15. Ángulo del plano Mandibular	55
Figura 16. Ángulo altura facial inferior	56
Figura 17. Ángulo arco mandibular	57
Figura 18. Valores promedio para un Biotipo Mesofacial	58
Figura 19. Valores promedio para un Biotipo Dolicofacial.....	59
Figura 20. Valores promedio para un biotipo braquifacial	60

I. INTRODUCCIÓN

Las terceras molares también conocidas como las muelas del juicio son piezas que por su ubicación en la arcada dentaria, en especial las inferiores, no erupcionan correctamente. Estas son las últimas piezas dentarias en erupcionar del grupo de 32 dientes que conforman la dentición permanente en el adulto, debido a esto, frecuentemente se encuentran en una posición inadecuada al tener una inclinación y no contar con el espacio disponible para la erupción, esto conlleva a que tengan altas probabilidades de quedar retenidas.²⁰

Las diversas posiciones de las terceras molares pueden ser evaluadas por medio de una radiografía panorámica.³²

En cuanto a los exámenes complementarios o instrumentos de evaluación para determinar las posiciones que van adoptar las terceras molares, se han desarrollado diferentes clasificaciones con la finalidad de facilitar el diagnóstico y el plan de tratamiento de dichas piezas. Las clasificaciones más utilizadas son la clasificación de Winter (1926) y la clasificación de Pell y Gregory (1933), esto permite al cirujano dentista una mejor planificación y abordaje quirúrgico.²⁹

En lo referente al biotipo facial se sabe que en el biotipo dolicofacial, el paciente tiene las arcadas dentarias más estrechas y por consiguiente es más propenso a que las terceras molares se encuentren retenidas, a diferencia del biotipo braquifacial y mesofacial en la cual sus arcadas dentarias tienen un tamaño y dirección adecuados.²⁸

En el presente trabajo de investigación, se determinó la posición de las terceras molares mandibulares según la clasificación de Pell y Gregory y su relación con el biotipo facial en pacientes de 18 a 40 años del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa, entre los años 2008-2016

II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 ÁREA PROBLEMA

La variación en la posición de la tercera molar mandibular es frecuente, esto se debe generalmente al reducido espacio entre la cara distal de la segunda molar y la rama mandibular³¹

La posición dental de la tercera molar mandibular está asociada a muchos factores dentro de ellos los factores genéticos, filogenéticos, mecánicos, biotipo facial, género y tipo de crecimiento como los más importantes.³³

A nivel del crecimiento craneofacial en lo que respecta al biotipo facial se ve una marcada inclusión de la tercera molar en el biotipo dolicofacial, lo que conlleva a múltiples complicaciones que son urgencias odontológicas de gran demanda, que pueden complicarse y poner en riesgo la vida del paciente, por ende, es menester que el odontólogo pueda manejar y estar capacitado para manejar estas urgencias.²⁴

Las urgencias más frecuentes a causa de la erupción irregular de las terceras molares mandibulares, que se presentan son: la pericoronaritis, apiñamiento antero inferior, caries dental y quistes, todo ello conlleva en muchos casos a justificar la extracción de las terceras molares como medida profiláctica.³¹

Para el manejo quirúrgico de las terceras molares mandibulares es necesario un estudio radiográfico-panorámico que nos muestre de una manera más precisa su posición, tal como las estructuras que la rodean, cantidad de hueso que rodea al diente, relación con dientes contiguos y relación con el nervio dentario inferior.³²

La clasificación de Pell y Gregory nos permite clasificar la posición de la terceras molares y a la vez nos permite evaluar el nivel de dificultad, esto permite al cirujano dentista un abordaje planificado y adecuado de la cirugía.

2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Dentro de las posibles causas que intervienen en el proceso de erupción de las terceras molares, se encuentra el desarrollo esquelético, que está directamente relacionado con la inclusión dentaria. El tipo de crecimiento que tiene cada paciente se ve reflejado en el biotipo facial en la cual se observa una mayor inclusión dentaria en el biotipo dolicofacial debido al estrechamiento de las arcadas dentarias. Lo cual hace necesario que el odontólogo conozca la frecuencia de la inclusión dentaria en esta población para un mejor manejo quirúrgico.³³

2.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la asociación de la posición de las terceras molares mandibulares según la clasificación de Pell y Gregory y el biotipo facial en pacientes de 18-40 años atendidos en el Hospital Santa Rosa del 2008-2016?

2.4 OBJETIVOS

2.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la frecuencia entre la posición de las terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y el biotipo facial en pacientes de 18-40 años del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016.

2.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la posición A clase I de Pell y Gregory, en pacientes de 18-40 años, del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016 según género.

- Identificar la posición A clase II de Pell y Gregory, en pacientes de 18-40 años, del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016 según género.
- Identificar la posición A clase III de Pell y Gregory, en pacientes de 18-40 años, del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016 según género.
- Identificar la posición B clase I de Pell y Gregory, en pacientes de 18-40 años, del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016 según género.
- Identificar la posición B clase II de Pell y Gregory, en pacientes de 18-40 años, del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016 según género.
- Identificar la posición B clase III de Pell y Gregory, en pacientes de 18-40 años, del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016 según género.
- Identificar la posición C clase I de Pell y Gregory, en pacientes de 18-40 años, del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016 según género.
- Identificar la posición C clase II de Pell y Gregory, en pacientes de 18-40 años, del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016 según género.
- Identificar la posición C clase III de Pell y Gregory, en pacientes de 18-40 años, del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016 según género.
- Establecer el biotipo facial dolicofacial, según el análisis cefalométrico de Ricketts, en pacientes de 18-40 años del servicio de ortodoncia, atendido en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016.

- Establecer el biotipo facial Mesofacial, según el análisis cefalométrico de Ricketts, en pacientes de 18-40 años del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016.
- Establecer el biotipo facial braquifacial, según el análisis cefalométrico de Ricketts, en pacientes de 18-40 años, del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016.
- Asociar la posición de las terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y el biotipo facial en pacientes de 18-40 años, del servicio de ortodoncia, atendidos en el Hospital Santa Rosa, años 2008-2016.

2.5 JUSTIFICACIÓN

Teórica: Ampliar los conceptos que existen sobre la frecuencia de la posición de las terceras molares mandibulares según la clasificación de Pell y Gregory en un grupo determinado, en este caso en pacientes de 18 a 40 años atendidos en el hospital Santa Rosa. Así como aportar conocimiento científico al área de estomatología en los campos de ortodoncia y cirugía bucomaxilofacial sobre las posiciones más frecuentes de la tercera molar mandibular en pacientes con diferentes biotipos faciales que permita el desarrollo de técnicas para su abordaje quirúrgico.

Clínica: se refiere a aquella información que va a respaldar a los profesionales, no solo al ortodoncista sino que también al Cirujano bucomaxilofacial, ya que, le permitirá obtener un diagnóstico temprano, una adecuada planificación del tratamiento, un buen manejo clínico y las consideraciones que se deben tener previamente a la intervención quirúrgica como por ejemplo el grado de dificultad de la extracción de acuerdo a la posición de la pieza involucrada.

Servir de base para demás estudios.

Por ello el realizar estudios en donde se determine la posición de terceras molares inferiores en una población en particular nos permitirá conocer cuál es la posición y/o clasificación con mayor frecuencia en una área geográfica, para que de esta manera se aporte un dato estadístico que enriquezca el conocimiento de los estomatólogos que residan en el lugar ayudándolos a realizar una adecuada técnica de abordaje quirúrgico y ortodóntico.

2.6 LIMITACIONES

Una de las limitaciones más importantes fue la poca cantidad de Radiografías de pacientes que cumplían con los criterios de inclusión, ya que la mayoría de pacientes son jóvenes (rango de edad menor al requerido en el estudio) o ya se extrajeron las terceras molares.

Otro factor limitante fueron los escasos estudios que relacionan biotipo facial con posición de terceras molares.

Pacientes que no contaban con ambas radiografías panorámica y cefalométrica.

Distorsión radiográfica que dificultó la ubicación de los parámetros anatómicos usados en el análisis de las radiografías panorámicas y cefalométricas.

Radiografías en mal estado que dificultaron el análisis.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 ANTECEDENTES

Ibarra (2017)¹ realizó un estudio enfocado en especificar la frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores a través de radiografías panorámicas tomadas a los pacientes que fueron atendidos en el Centro de Atención Ambulatorio Central Guayas CAA # 6, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Guayaquil, Ecuador, 2014 y 2015. Materiales y Métodos: La presente investigación fue descriptiva, transversal, retrospectiva. Tomando en cuenta para esta investigación 189 radiografías panorámicas de una base de datos. Las variables a considerarse: La proximidad con el conducto dentario inferior (Langlais), la profundidad del tercer molar (Pell y Gregory), la edad, el sexo y el número de molar. Para el análisis univariado se obtuvieron las frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas. Y para el análisis bivariado se empleó la Prueba de Chi-cuadrado, Prueba de Chi-cuadrado corregido por Yates, Prueba de U de Mann Whitney y Prueba de Kruskal Wallis, el estudio contó con un nivel de confianza de 95% y un $p < 0.05$. Resultados: En el estudio se utilizaron 189 radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al Centro Atención Ambulatorio Central Guayas (CAA # 6) en la ciudad de Guayaquil, Ecuador entre los años 2014 al 2015; las cuales cumplieron con los criterios de inclusión. Las radiografías pertenecieron a un grupo de 333 molares, de los cuales 88 eran mujeres y 101 molares eran de hombres; con una edad promedio de 28,6 años con 6,2 D.E., se obtuvo que 233 molares (70%) fueron próximo al conducto dentario inferior mientras que 100 molares (30%) consideradas no próximos al conducto dentario inferior. De los 233 molares que se encontraron próximos al espacio para el conducto dentario inferior, se encontró que la imagen más prevalente fue la de "Banda oscura" con 71 casos que corresponden a 21.4 %. Posteriormente se encontró que según las localizaciones de profundidad de Pell y Gregory, la más prevalente fue la tipo A para un total de 187 molares (56.2%). Conclusiones: Existe asociación entre la localización

de los terceros molares y la proximidad al conducto dentario inferior en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 65 años, que acuden al Centro Atención Ambulatorio Central Guayas (CAA # 6) Guayaquil, Ecuador durante el periodo 2014-2015.

Segura y Col (2015)² determinaron la prevalencia de inclusión de terceras molares luego de evaluar 383 radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 23 años que acudieron al centro de Estomatología del Hospital Carlos Andrade Marin, la inclusión total fue de 78 % ,de los cuatro molares, los que presentaron mayor prevalencia de inclusión fueron las inferiores (piezas 38 y 48),según la clasificación de Pell y Gregory las clase II y III se presentaron con mayor porcentaje, el tipo B también fue el más prevalente.

Tirado (2015)³ determino cual es la posición más frecuente de la tercera molar inferior según género en el hospital central FAP, el estudio se realizó en 130 radiografías panorámicas, concluyendo que existe una mayor frecuencia de la clase II posición B en la tercera molar inferior derecha (39,2%), y en el lado izquierdo la clase II posición B fue la más frecuente (37,7%) La posición más frecuente en el género femenino fue B y C en el lado derecho y la posición C en el lado izquierdo, mientras que en el género masculino la posición más frecuente fue la A tanto para el lado derecho e izquierdo.

Ramírez (2015)⁴ determino la posición e inclinación de los procesos alveolares en 120 pacientes , 60 con mordida abierta y 60 con mordida profunda el rango de edad fue de 16-40 años en pre tratamiento de ortodoncia en relación al biotipo facial determinado por el índice de Vert en radiografías cefalométricas digitales usando el programa AUTO CAD 2015. Se concluyó que en el grupo de mordida abierta, 31 casos fueron de biotipo dolicofacial (51,7%), 28 casos fueron mesofaciales (46,7%) y 1 caso fue braquifacial. Y en el grupo de mordida profunda se encontró 30 casos de

biotipo braquifacial (60%), 20 casos mesofaciales (33,3%) y 4 casos dolicofaciales (6,7 %) Se concluye que las posiciones e inclinaciones de las molares e incisivos varían entre el grupo de mordida abierta y mordida profunda según el biotipo facial. La altura de los incisivos y primeras molares superiores e inferiores son mayores, los incisivos superiores e inferiores están protruidos en pacientes con mordida abierta que en mordida profunda.

Las posiciones e inclinaciones dentoalveolares varían según el biotipo mesofacial. Los incisivos superiores ligeramente vestibularizados y protruidos, los incisivos inferiores protruidos entre pacientes mesofaciales con mordida abierta que en mordida profunda. La altura del incisivo superior es la única variable significativamente mayor entre los pacientes mesofaciales y dolicofaciales con mordida abierta. Existen variaciones en las posiciones e inclinaciones dentoalveolares en pacientes con mordida profunda según el biotipo mesofacial y braquifacial. Los incisivos inferiores están más protruidos en caso de mordida profunda mesofaciales que en mordida profunda braquifaciales. El biotipo facial predominante en pacientes con mordida abierta fue el dolicofacial y en pacientes con mordida profunda el biotipo braquifacial.

Palacios (2014)⁵ determinó la posición de las terceras molares mandibulares según la clasificación de Winter y según la clasificación de Pell y Gregory en pacientes de 18 a 35 años de edad de la clínica de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, estudio de tipo transversal que se trabajó en 582 radiografías panorámicas en donde se evaluaron 1067 terceras molares. se concluyó que la posición más frecuente según Winter fue la vertical y la mesioangulada y según la clasificación de Pell y Gregory fue la IA.

Crespo y Col. (2014)⁶ determinaron la posición y la clase de la tercera molar inferior según la clasificación de Pell y Gregory en relación al plano oclusal y cervical del segundo molar en 400 radiografías panorámicas de 1186 de la base de datos de

la facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, dentro de un periodo del 2011-2014, en pacientes de 15 a 30 años. Para el análisis se usó el programa digital CDR DICOM, concluyendo que 33,72% de los terceros molares inferiores se encontraban retenidos. en total fueron 738 dientes diente analizados de 400 radiografías, de estos, el 50,54% (373 terceras molares inferiores retenidas) corresponde al lado izquierdo y el 49,46% (365 terceras molares inferiores retenidas) al lado derecho. La posición y la clase más común de la terceras molares, fue la clase II posición B, (40,78%), seguida de la clase II posición A, (25,47%). No se encontraron casos en una clase III posición C.

Campos (2012)⁷ determino la posición y el desarrollo de las terceras molares inferiores, para determinar el índice de dificultad, se trabajó en 50 radiografías panorámicas con sus respectivas historias clínicas, cuya edad de pacientes fue de 12 a 17 años en la cual se encontró una mayor frecuencia en la clase clase III posición C con 29% seguido de clase II posición C con 26% y por último la clase I posición C con 22%, el espacio disponible la posición más frecuente fue la clase II que presentó el porcentaje de 82%, según el Índice de Dificultad predominó la moderada con 59% seguida de muy difícil en 37%.

Tilleria (2011)⁸ realizo un estudio de tipo transversal descriptivo para evaluar la concordancia de dos métodos de evaluación de biotipo facial (Vert de Rickett y Vert Modificado) utilizando un tercer método (polígono de Bjork-Jarabak) como parámetro de comparación en telerradiografías laterales de 120 pacientes de ambos sexos, los cuales fueron clasificados según clase esquelética I II y III, los resultados fueron que hubo concordancia igual para ambos métodos de manera general, y en los pacientes clase I y III esquelética también hubo concordancia igual para ambos métodos en cambio para los pacientes clase II esquelética el método de Vert de Ricketts fue levemente mayor.

Vásquez (2009)⁹ con respecto a la frecuencia del espacio disponible se obtuvo un orden de frecuencia igual a 56,7% para la clase II, 40% para la clase I y 3,3% clase III. Con lo referente a la profundidad se obtuvo la siguiente secuencia en orden decreciente 60% en posición B, 36,7% en posición A y 3,3 en posición C.

Días (2009)¹⁰ determinó la posición de terceros molares inferiores retenidos, de acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory de 586 terceras molares inferiores retenidos, se encontró que la posición más prevalente tanto para el cuadrante inferior izquierdo y derecho fue la posición A clase II con 129 y 160 casos, cada uno, seguida de la posición B clase II con 118 y 79 respectivamente.

Rodrigues (2009)¹¹ propusieron un estudio para determinar la prevalencia y posición de las terceras molares según las clasificaciones de Winter y de Pell y Gregory en pacientes de la disciplina de Cirugía y Traumatología Bucal Maxilofacial Dental de la Universidad Federal de Santa María. Se evaluaron 232 radiografías panorámicas, donde la posición vertical fue la más prevalente en terceras molares superiores e inferiores según la clasificación de Winter, mientras que la posición A y la clase I fue la más frecuente en terceras molares superiores e inferiores según la clasificación de Pell y Gregory.

Casas (2009)¹² realizó un estudio de tipo transversal en la cual determinó la posición de cada molar radiográficamente y lo clasificó según Pell y Gregory en 15 pacientes en edades comprendidas de 16 a 24 años. El sexo predominante fue el masculino 60%. en la cual la frecuencia fue de 70% en la clase II, a su vez la posición B fue de 53,33%. La angulación de las terceras molares fue la mesial con un 93,33%.

Días y col. (2009)¹³ realizaron un estudio documental, retrospectivo, con datos complementarios mediante el análisis de radiografías panorámicas. Del total de 3,660 radiografías de pacientes atendidos en la clínica All doc radiología odontológica, en el periodo de marzo hasta junio de 2005, fueron seleccionadas 430 radiografías que se

encuadraban en los siguientes criterios de inclusión: pacientes con edad entre 20 y 40 años, de ambos géneros, y que presentaban por lo menos un tercer molar retenido y segundo molar adyacente. Los resultados encontrados mostraron que pacientes de género femenino, con edad entre 20-25 años, fueron los más afectados por la retención del tercer molar. Según la clasificación utilizada, existía un predominio de la posición a, clase II en ambos lados (derecho e izquierdo).

Sampaio y Col (2006)¹⁴ determino la prevalencia de terceras molares incluidas de acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory y Winter en 250 radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la clínica dental de la ciudad de Sao Raimundo Nonato-Piauí. De los cuales se observaron 70 terceros molares incluidos, en los cuales la posición más frecuente según Winter fue la posición B (64,28%) y la clase II (70%) según la clasificación de Pell y Gregory, además se vio un mayor porcentaje en el sexo de género femenino.

Marinho y col (2005)¹⁵ reportaron en su estudio la presencia de terceros molares mandibulares a nivel intraóseo y fueron clasificados según la clasificación de Winter y de Pell y Gregory. Se analizaron 290 radiografías panorámicas de los archivos de Radiología de FO/PUCRS, donde los pacientes eran mayores de 20 años. Obtuvieron 464 terceros molares mandibulares a nivel intraóseo. Se concluyó que de acuerdo a la clasificación de Winter hubo mayor prevalencia en la posición mesioangulada, mientras que de acuerdo a la clasificación de Pell y Gregory prevaleció la clase II y la posición B. Además, las radiografías panorámicas son una buena opción para visualizar la posición de las terceras molares con el objetivo de planificar un tratamiento quirúrgico. Sin embargo, en el caso de presentarse una posición vestíbulo-lingual se requiere necesariamente una radiografía complementaria como una radiografía oclusal.

Herrera (2002)¹⁶ determinó la frecuencia y la clasificación de terceras molares retenidos superiores e inferiores en una muestra de pacientes de 18 años atendidos en la facultad de odontología de la universidad Francisco Marroquín durante el año 2001. La frecuencia de profundidad de la retención del tercer molar en ambos cuadrantes inferiores fue la posición A con 67%, la posición B fue la segunda posición más común con 57 piezas en el cuadrante inferior izquierdo que representa al 32 % y 47 piezas en el cuadrante inferior derecho con un 25 % la posición C con 14 piezas en el inferior izquierdo (8%) fue la posición menos común.

Jáuregui (2000)¹⁷ Estudió la frecuencia y grado de apiñamiento anteroinferior en 160 pacientes del Hospital FAP con terceros molares, dando como resultado una distribución porcentual para la tercera molar según la clasificación de Winter fue vertical 43,1%, mesioangular 45,6% y horizontal 11,3%; según la clasificación de Pell y Gregory fue de 1A 60,3%, 2A 50,6%, 2B 16,9%, 3A 14,4%, 3B 5,6% y 2C 6,3%.

Huambos (1999)¹⁸ Analizó 111 radiografías panorámicas de pacientes del servicio de cirugía dental en el Hospital Es Salud Angamos, resultando que la posición más frecuente de la tercera molar mandibular fue la mesial con 42.3% y dentro de la clasificación de Pell y Gregory se encontró a la clase IB con el 42.6%; la retención de la tercera molar inferior de acuerdo al sexo predominó en los hombres (50.5%), en la clase IA 52.6%.

3.2 BASES TEÓRICAS

3.2.1 TERCER MOLAR INFERIOR

GENERALIDADES

La tercera molar inferior tiene características morfológicas propias y diferenciales. Es el diente que presenta mayor variedad de formas, tamaño, disposición y anomalías. Se sabe además que presenta mayor porcentaje de inclusión, siendo la carencia de espacio necesario la causa más común de no erupción. Muchas veces no hay suficiente lugar entre el segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente y, por consecuencia, queda impactado con el segundo molar en su trayecto de erupción; sino queda impactado puede tomar diversas posiciones que podrían traer como complicaciones la formación de quistes dentígeros (denominados quistes de erupción) entre otras patologías. Es por ello la necesidad de diagnosticar correctamente el espacio disponible del tercer molar.

La corona: presenta una variedad de forma, tamaño y estado que será necesario conocer. La corona puede ser normal, pequeño o grande; puede presentar de tres a más cúspides y poseer lóbulos, tubérculos o cúspides adicionales. Las raíces: ningún molar tiene características parecidas al tercer molar inferior en lo que refiere a número, forma, tamaño, disposición y anomalías de las raíces. En su conjunto, las raíces del tercer molar pueden asemejarse a un cono de base superior, que coincide con el cuello dentario. Por lo general es biradicular. La raíz mesial que puede ser bífida, es aplastada en sentido mesiodistal, y algo más ancha en su porción bucal que en la lingual. Son frecuentes los molares de tres, cuatro y cinco raíces; correlativamente, resulta una disposición radicular caprichosa, pues escapa a toda norma particular.^{15,20}

3.2.2 ERUPCIÓN DEL TERCER MOLAR

Las muelas de juicio, o terceros molares, generalmente erupcionan en la boca entre los 17 y los 24 años de edad. En condiciones normales son los últimos dientes en erupcionar, en su mayoría en una posición justo detrás de los últimos dientes permanentes (segundos molares). El espacio para que erupcionen estos dientes puede ser limitado y, en mayor proporción que otros dientes, las muelas de juicio a menudo no logran erupcionar o erupcionan sólo parcialmente. El fracaso de la erupción completa por parte de los terceros molares con frecuencia se debe a la impactación de las muelas del juicio contra los segundos molares, esto ocurre cuando los segundos molares bloquean la salida de la erupción de los terceros molares y actúan como una barrera física que impide una mayor erupción²¹. Se han descrito numerosos factores que determinan esta ausencia de espacio para el tercer molar:

Factores Filogenéticos. A lo largo de la evolución de la especie humana hemos pasado de una clase III esquelética a una clase I en la mayor parte de la población, con lo que en numerosas ocasiones el continente (maxilares) muestra insuficiencia para alojar al contenido (dientes).²⁵

Factores Genéticos. Existen personas que presentan características óseas (maxilares), de uno de sus progenitores y características dentales del otro, lo cual parece sugerir que los patrones osteogenéticos y odontogenéticos son independientes, produciéndose una codificación del patrón de crecimiento y de desarrollo del maxilar y de los dientes, de manera que, dependiendo de la herencia, la retención de los terceros molares puede verse favorecida por un patrón de desarrollo óseo maxilar insuficiente y dental macrodónico.²⁵

Factores masticatorios. El actual tipo de dieta en los países desarrollados, no favorece el desplazamiento denterio hacia mesial lo que dificulta la aparición de un espacio suficiente para la erupción de los terceros molares.²⁵

Factores Anatómicos la calcificación del tercer molar en condiciones fisiológicas comienza entre los 8 y 10 años, la corona termina entre los 15 y 16 años, y las raíces aproximadamente, a los 25 años. Con respecto a la cronología de la erupción dental de los dientes permanentes, los terceros molares erupcionan a los 18 años, con una variación aproximada de 1 año. Estos factores indican que los terceros molares son, en condiciones fisiológicas, los últimos dientes en formarse y en erupcionar; por tanto, el espacio maxilar, quedará limitado, cumpliéndose también en este caso la máxima de que «los últimos serán los primeros, en quedar retenidos»²⁵

3.2.3 INCLUSIÓN DENTARIA DEL TERCER MOLAR

Los cordales incluidos constituyen uno de los capítulos más importantes de la patología odontológica, por la frecuencia de presentación, por la variedad de posiciones en las que se puede situar, por la patología que ocasiona y por los accidentes que se derivan de la inclusión .El tercer molar es el diente que con mayor frecuencia se encuentra incluido. En primer lugar el mandibular, siguiéndole el tercer molar maxilar, debido a que es el último en erupcionar y posiblemente ya no quede espacio en la arcada para su ubicación.²⁶

Hay que distinguir tres conceptos que se refieren alteraciones eruptivas, pero que son sinónimos y son los siguientes impactación, retención e inclusión.²⁶

1) IMPACTACION

Es la detención de la erupción de un diente producida por una barrera física en el recorrido de su erupción, o por una anomalía en la posición de dicho diente todo ello identificable clínica y radiográficamente.²⁶

2) RETENCIÓN

Es la interrupción de su erupción sin que exista evidencia de una barrera o anomalía de posición o desarrollo del germen, y sin llegar a aparecer en la arcada²⁶

3) INCLUSIÓN

Engloba a los términos de impactación y retención, y se refiere al diente que permanece dentro del hueso la inclusión de un diente puede ser

- Inclusión ectópica

Cuando el diente que se halla incluido está en una posición anormal pero cerca de su lugar habitual.

- Inclusión heterotrópica

Cuando el diente incluido en posición anormal se encuentra alejado de su localización habitual de erupción.

Generalmente utilizamos el término genérico de cordal incluido para referirnos a esta patología que conlleva uno de los procedimientos.²⁶

3.2.3.1 COMPLICACIONES DEL TERCER MOLAR INCLUIDO

Aunque en ocasiones los cordales incluidos pueden permanecer asintomáticos toda la vida, lo más frecuente es que estos dientes participen en distintos procesos patológicos. Los accidentes originados por el tercer molar son variados y de intensidad distinta; alcanzan todos los niveles y producen todos los cuadros clínicos desde un proceso local de escasa importancia (caries en la cara distal del segundo molar) hasta estados más graves como la producción de una grave infección del suelo de la boca, la formación de un quiste dentígero o la aparición de una lesión neoplásica en los tejidos foliculares circundantes (carcinoma intraóseo). Cuando se presenta patología grave, se coincide acerca de las indicaciones y contraindicaciones de la extracción del tercer molar, pero la manera de proceder en los cordales asintomáticos o que causan problemas leves requiere una consideración cuidadosa. Para decidir si está indicada la extracción en estos casos, es necesario conocer la patología potencial relacionada con estos dientes, además de las secuelas que pueden acarrear tales problemas.²⁰

Los accidentes en relación con el cordal suelen aparecer preferentemente entre los 17 y 28 años, aunque pueden verse a todas las edades (desde los 15 a 90 años). Parece existir un ligero predominio en la mujer y los estados fisiológicos femeninos exacerban o despiertan estos problemas. En individuos de raza negra no acostumbra a existir "falta de espacio" y en general no suelen aparecer tantos accidentes de erupción del tercer molar, al contrario de la raza blanca y en individuos de nuestro país. En estos últimos, las complicaciones aumentan en número y en intensidad en las últimas generaciones. Las complicaciones originadas por el tercer molar pueden clasificarse en infecciosas, tumorales, mecánicas, nerviosas y un último grupo de accidentes diversos.¹⁹

1) Infecciones del tercer molar inferior.

Las complicaciones infecciosas que puede producir el tercer molar pueden ser locales como la pericoronaritis que es la más frecuente, regionales como distintos tipos de abscesos cervicofaciales y sistémicas. Tanto las complicaciones regionales como las sistémicas suelen ser un estadio posterior a la pericoronaritis del cordal, es decir, son una secuencia que puede instaurarse por tratamiento defectuoso, disminución de las defensas del paciente, etc.¹⁹

2) Complicaciones tumorales

Se deben en la mayoría de los casos a la infección crónica del saco pericoronario, a la infección apical, a la periodontitis y a la aparición de quistes del folículo dentario, porque el tercer molar no ha podido erupcionar correctamente.¹⁹

3) Complicaciones mecánicas

Ulceración yugal o lingual Cuando el tercer molar se encuentra en linguoversión o en vestibuloversión, puede traumatizar la mucosa yugal o lingual y producir una ulceración banal, pero este microtrauma repetido puede inducir una leucoplasia, que incluso puede llegar a transformarse en un carcinoma de células escamosas.¹⁹

4) Lesiones en el segundo molar

Cuando el cordal está en mesioversión u horizontal, hecho muy frecuente, éste ejerce una presión importante sobre la cara distal del segundo molar, que según sea por encima o por debajo del cuello dentario, implicará una lisis o caries a nivel del cuello o la corona dentaria o una rizólisis de la raíz.¹⁹

5) Desplazamientos dentarios

Los desplazamientos dentarios son producidos por la presión y empuje que ejercen los terceros molares sobre los otros dientes y en especial en el grupo

incisivo-canino, y que son motivo de apiñamiento dentario anterior (llamado apiñamiento terciario por Van der Linden). Cuando todos los dientes están erupcionados en la arcada dentaria, la presión de los cordales es bilateral y perturba la correcta alineación del grupo incisivocanino, al separar los puntos de contacto.¹⁹

6) Alteraciones de la articulación temporomandibular

La aparición de patología de la articulación temporomandibular (ATM), que puede ir desde un simple problema muscular a una grave disfunción discal, se relaciona con las alteraciones que el tercer molar produce en la oclusión dentaria (apiñamiento anterior, desplazamientos de molares, contacto prematuro del cordal en erupción, etc.) y con alteraciones reflejas articulares. En este último caso principalmente aparece dolor articular sobre todo en pacientes distónicos y pitiáticos.¹⁹

7) Complicaciones nerviosas

Suelen aparecer normalmente asociadas a complicaciones infecciosas aunque pueden presentarse de forma aislada lo que dificultaría su diagnóstico. En estos casos, a menudo sólo al efectuar la extracción del tercer molar, podremos demostrar la relación causa-efecto. Gorlin y Goldman indicaron que el dolor referido se debía a que el diente comprime el nervio dentario inferior. La gran cantidad de casos en que no hay contacto entre estas estructuras a pesar de la presencia de este dolor y los casos en que las raíces se introducen en el conducto pero no hay dolor hacen que esta explicación no parezca satisfactoria. Sin embargo, es cierto el hecho de que algunos pacientes experimentan un alivio sintomático tras la extracción de estos dientes, pero esto no significa que todos los dientes en inclusión intraósea profunda deban extraerse inmediatamente, sino que primero debe corregirse todo estado patológico evidente y el tercer

molar incluido se elimina como último recurso. En estos casos es necesario dar al paciente un diagnóstico reservado y no prometerle ningún resultado positivo.¹⁹

8) Complicaciones diversas

Dentro de las complicaciones más comunes tenemos:

- Caries.
- Patología periodontal.
- Reabsorción del tercer molar.
- Tercer molar incluido en un maxilar desdentado.
- Tercer molar inferior y fracturas de mandíbula¹⁹

3.2.3.2 PATOLOGÍA A LA RETENCIÓN

El tercer molar en su proceso de erupción o bien porque permanece incluido puede presentar una serie de problemas infecciosos, mecánicos o neuro vegetativos o bien permanecer asintomático. Autores como Ahlqwist o Shepherd consideran que muchos terceros molares pueden erupcionar sin causar ningún problema y que la probabilidad de cambios patológicos en la evolución de los terceros molares que se ha considerado es exagerada. En relación con los factores patogénicos se debe tener en cuenta que, aunque pueden actuar de forma aislada, en la práctica clínica diaria su interrelación es la norma. Estos factores patogénicos son los responsables de la fenomenología clínica que fundamentalmente es de tipo infeccioso, mecánico y neurovegetativo¹⁹

A. PATOLOGÍA INFECCIOSA

Patología infecciosa de la mucosa	Adenitis
Pericoronaritis	Celulitis
Gingivoestomatitis	Sinusitis
Osteítis	

B. PATOLOGÍA MECÁNICA

Caries y reabsorciones radiculares

Apiñamientos dentales

C. PATOLOGÍA NEUROLÓGICA-TRÓFICA

D. TUMORES

3.2.4 CLASIFICACIÓN DEL TERCER MOLAR INFERIOR RETENIDO

➤ CLASIFICACIÓN DE PELL Y GREGORY

Esta clasificación se basa en una evaluación de las relaciones del cordal con el segundo molar y con la rama ascendente de la mandíbula, y con la profundidad relativa del tercer molar en el hueso.¹⁹

- **Relación del cordal con respecto a la rama ascendente de la mandíbula y el segundo molar.**
 - **Clase I.** Existe suficiente espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar para albergar todo el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar.
 - **Clase II.** El espacio entre la rama ascendente de la mandíbula y la parte distal del segundo molar es menor que el diámetro mesiodistal de la corona del tercer molar.
 - **Clase III.** Todo o casi todo el tercer molar está dentro de la rama de la mandíbula. En el maxilar superior se valora la relación del cordal respecto a la tuberosidad maxilar y el segundo molar.¹⁹

- **Profundidad relativa del tercer molar en el hueso.**

- **Posición A.** El punto más alto del diente incluido está al nivel, o por arriba, de la superficie oclusal del segundo molar.

- **Posición B.** El punto más alto del diente se encuentra por debajo de la línea oclusal pero por arriba de la línea cervical del segundo molar.

- **Posición C.** El punto más alto del diente está al nivel, o debajo, de la línea cervical del segundo molar.¹⁹

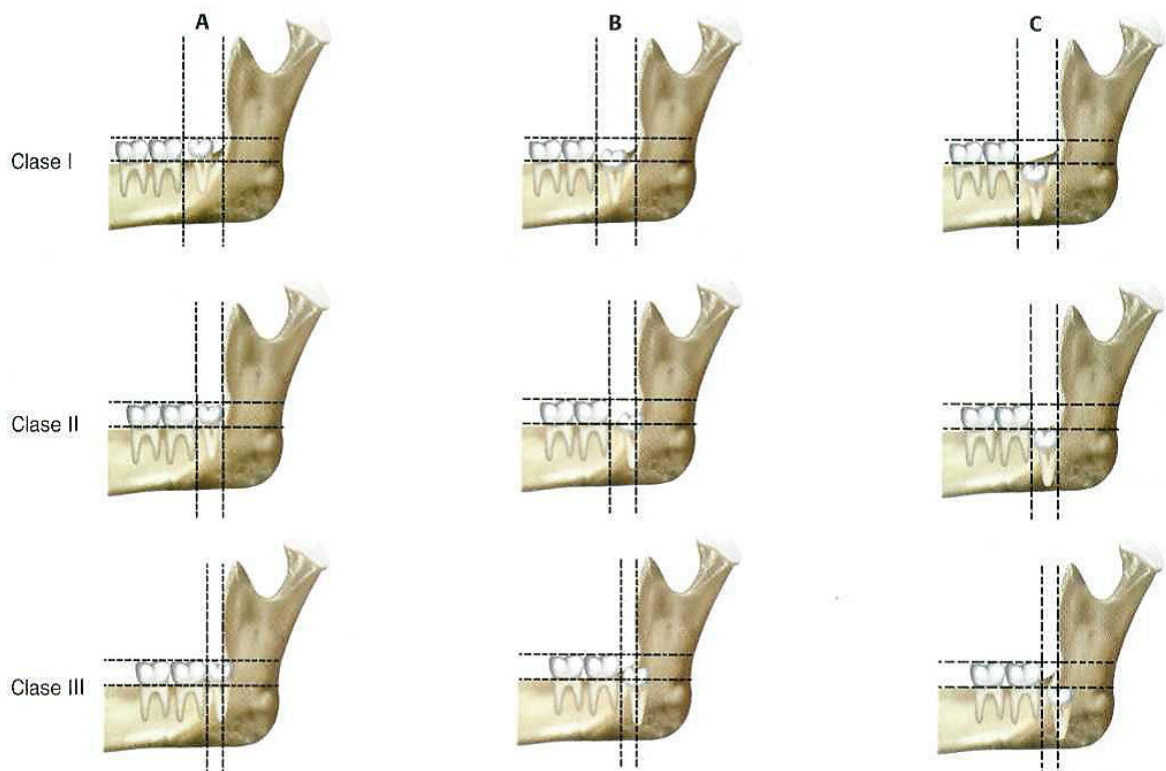


Figura 1. Clasificación de Pell y Gregory

Fuente: Gay-Escoda C., Berini L. *Tratado de cirugía bucal. Tomo I. Madrid: Ergón; 2004. Pag.357.*

➤ CLASIFICACIÓN DE WINTER

Winter propuso otra clasificación valorando la posición del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar.

Mesioangular. Cuando los ejes forman un ángulo de vértice anterosuperior cercano a los 45°.

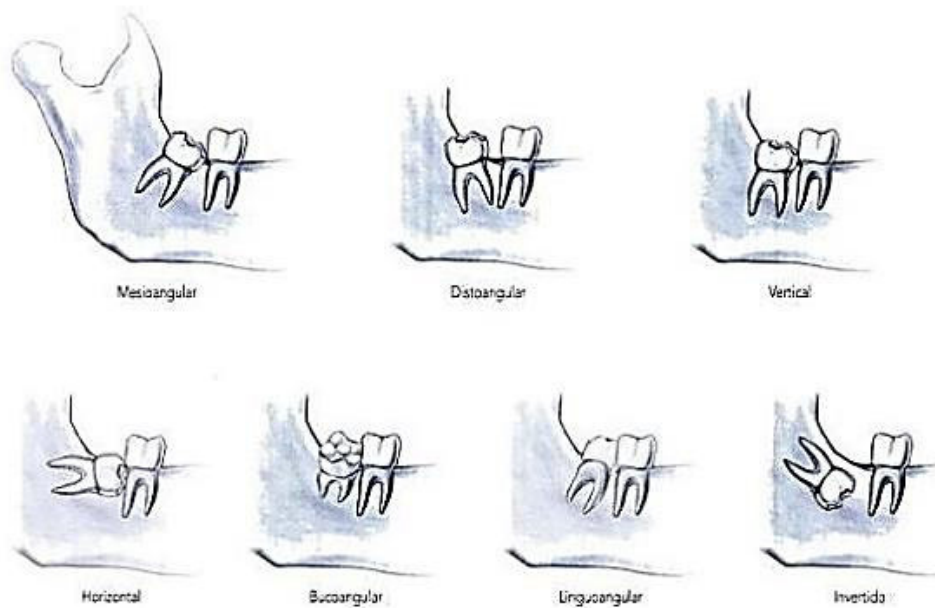
Horizontal. Cuando ambos ejes son perpendiculares.

Vertical. Cuando los dos ejes son paralelos.

Distoangular. Cuando los ejes forman un ángulo de vértice anteroinferior de 45°.

Invertido. Cuando la corona ocupa el lugar de la raíz y viceversa con un giro de 180°.

Según el plano coronal se clasifican en vestibuloversión si la corona se desvía hacia el vestíbulo y en linguoversión si se desvía hacia lingual ³⁸



Clasificación de Winter.

Figura 2. Clasificación de Winter

Fuente: Raspall, G. *Cirugía oral e implantología*. Editorial panamericana. Año 2006; capítulo 5: pág. 103

3.2.5 BIOTIPO FACIAL

Se clasifican según patrones faciales verticales y transversales en tres biotipos: dolicofacial, braquifacial y mesofacial.²⁴

La forma del rostro puede ser evaluada en base al índice cefálico de la cara creado por Martin y Saller (1957), la siguiente formula determina como obtenerlo:

$$I = \frac{\text{Ancho craneal máximo}}{\text{Largo craneal máximo}}$$

Mediante la aplicación de la fórmula se obtienen los rangos numéricos que determinan los tres tipos de biotipo craneal: mesofacial, braquifacial y dolicofacial.

Tipo	Valores del Índice (I)
Mesofacial	76.0 – 80.9
Braquifacial	81.0-85.4
Dolicofacial	< - 75.9

DOLICOFACIAL

Este patrón denota un aspecto corto del medio facial, en donde la distancia vertical es mayor a la horizontal. Los pacientes con este patrón tienen caras largas y estrechas, es decir, el patrón de crecimiento es vertical, puede haber compresión mandibular y/o maxilar. Por lo general, el puente nasal y la raíz de la nariz son más altos en comparación a lo normal. La altura facial inferior se encuentra aumentada, es por esto que el ángulo mandibular es abierto, la musculatura es estirada y débil. El músculo mentoniano es hipertónico por lo que el cierre labial ocurre de manera forzada. Los labios suelen estar tensos, las cavidades nasales suelen ser estrechas, lo cual hace que estos pacientes sean propensos a problemas nasorespiratorios. Las arcadas dentarias suelen ser triangulares y estrechas con apiñamiento.²⁴

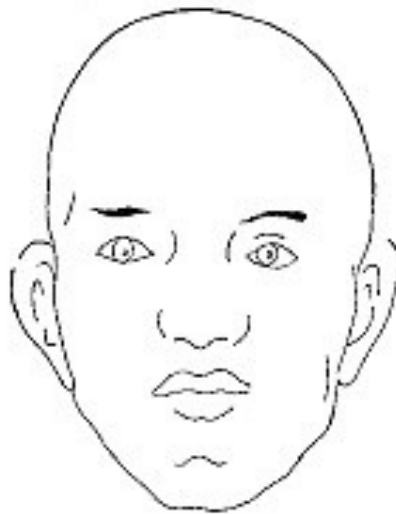


Figura 3. Dolicofacial

Según Ricketts (1999). Dolicofacial.- dirección de crecimiento vertical³⁷

En estos pacientes la cara es larga y estrecha con perfil convexo y arcadas dentarias frecuentemente portadoras de apiñamientos, pueden estar asociados a una bóveda palatina alta.

Poseen musculatura débil, ángulo del plano mandibular muy inclinado con una tendencia a mordida abierta, debido a la dirección de crecimiento vertical de la mandíbula.

Este patrón suele estar asociado con maloclusiones Clase II División 1, o clase III (Chaconas, 1982; Gregoret, 1998)^{34,36}

El pronóstico frecuentemente es desfavorable porque puede causar dificultades durante el tratamiento. Los labios generalmente están tensos debido al exceso en la altura facial inferior y a la protrusión de los dientes anterosuperiores. La configuración estrecha de las cavidades nasales hace propensos a estos pacientes a problemas respiratorios.

En los dólicos, la tendencia vertical del crecimiento del mentón impide un avance de la sínfisis y con ello, un mejoramiento espontáneo de la convexidad.

A este tipo facial también se le denomina leptoprosópico (Enlow, 1992).³⁵

MESOFACIAL

Este patrón denota armonía facial ya que existe una proporción de 1:1 entre los tercios faciales y existe equilibrio entre las distancias verticales y horizontales. De igual manera, la musculatura facial se encuentra en equilibrio, lo cual refleja un buen patrón de crecimiento, siendo este, uno con dirección hacia abajo y adelante. Este biotipo es asociado a la Clase I esquelética y las arcadas dentarias suelen ser ovoides

Dirección de crecimiento normal, presentando un equilibrio entre los diámetros vertical y transversal de la cara. Presentan un patrón esquelético de clase I, presentan una tonicidad media y un perfil blando armónico.²⁴

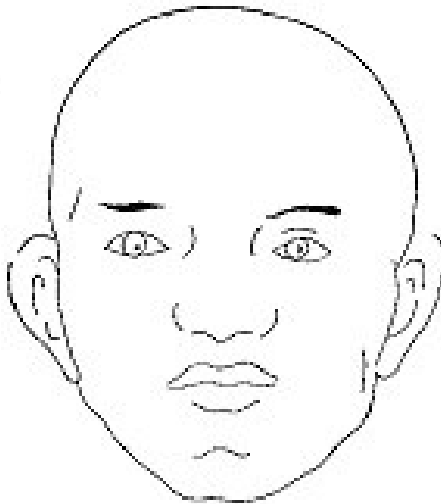


Figura 4. Mesofacial

*Según Ricketts (1999). Mesofacial.- Patrón facial promedio, crecimiento normal*³⁷

En este biotipo la cara suele tener proporcionados sus diámetros vertical y transversal, con maxilares y arcadas dentarias de configuración similar. La anomalía asociada con este patrón es la Clase I, con relación maxilo-mandibular

normal y musculatura y perfil blando armónicos. La apariencia facial ovoide es agradable (Chaconas, 1982)³⁶

El crecimiento se realiza con una dirección hacia abajo y hacia delante (eje facial alrededor de 90º) por lo que el pronóstico para el tratamiento es favorable.

BRAQUIFACIAL

Este patrón denota un aspecto ancho del medio facial en el cual, la distancia horizontal es más grande que la vertical, es por esto que los pacientes con este patrón tienen caras cortas y anchas. El patrón de crecimiento predominante en este biotipo facial es el horizontal, es decir, que la mandíbula se dirige más hacia delante que hacia abajo. La altura facial inferior se encuentra disminuida, por lo que el ángulo mandibular es cerrado, la musculatura es fuerte y puede estar hipertrofiada, sobre todo la del músculo masetero. Se puede presenciar arcadas dentarias amplias²⁴

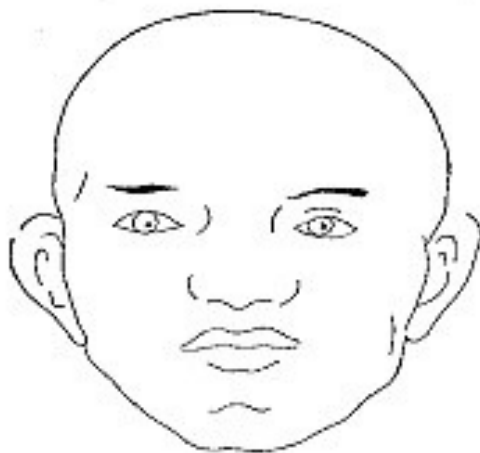


Figura 5. Braquifacial

*Según Ricketts (1999). Braquifacial.- Crecimiento horizontal.*³⁷

Corresponde a caras cortas y anchas con mandíbula fuerte y cuadrada. Las arcadas dentarias son amplias.

Este patrón es característico de las anomalías de Clase II División 2 con sobremordidas profundas en el sector anterior y generalmente debidas a discrepancias esqueléticas.

El vector de crecimiento se dirige más hacia delante que hacia abajo, lo cual favorece el pronóstico para el tratamiento. Por esta razón los pacientes en crecimiento con patrones braquifaciales cuya anomalía consiste en una biprotrusión leve y sin apiñamientos, frecuentemente evolucionan hacia la autocorrección (Gregoret, 1998).³⁶ A este tipo facial también se le denomina euriprosópica (Enlow, 1992) ³⁵

3.2.6 METODOS PARA DETERMINAR EL BIOTIPO FACIAL

DETERMINACION DEL BIOTIPO FACIAL

Para la determinación del biotipo facial, se pueden destacar los análisis de Björk-Jarabak y Ricketts.

I. Análisis de Björk Jarabak

El análisis de Björk, fue modificado y adaptado por Jarabak. Un aspecto destacable del análisis es el uso del polígono N-S-Ar-Go-Me que permite evaluar las relaciones de altura facial anterior y posterior, así como preveer la dirección de crecimiento facial.³⁹

Se definirán a continuación puntos, planos y ángulos que tengan relación con el método de determinación del biotipo facial utilizado en el presente estudio.

Puntos de referencia:

- **Na (Nasion):** punto ubicado en el límite anterior de la sutura frontonasal.
- **S (Silla turca):** centro geométrico de la silla turca.
- **Ar (Articular):** localizado en el borde posterior del cuello del cóndilo, donde intercepta el borde inferior del macizo esfeno-occipital.
- **Go (Gonion):** intersección de la tangente al borde posterior de la rama y la tangente al borde inferior del cuerpo mandibular.
- **Me (Menton):** punto más inferior de la sínfisis mandibular.³⁹

Luego se trazan los siguientes planos.

- **S – Na** Base craneal anterior
- **S – Ar** Base craneal posterior
- **Ar – Go** Altura de la rama
- **Go – Me** Longitud del cuerpo mandibular³⁹

Con los planos se forman los siguientes ángulos.

- **Na – S – Ar** : ángulo de la silla
- **S- Ar- Go** : ángulo articular
- **Ar – Go – Me** : ángulo goniaco³⁹

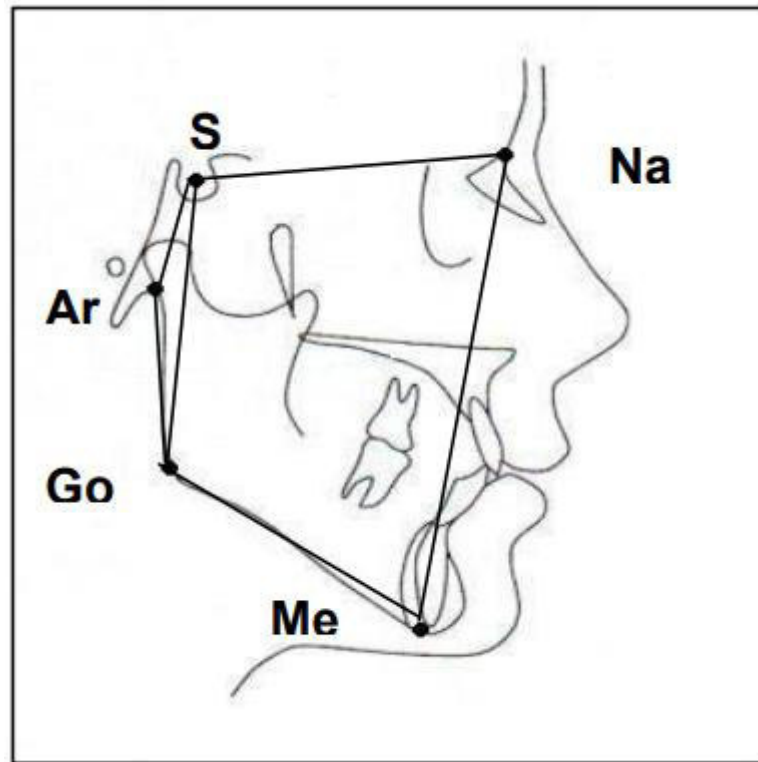


Figura 6. Puntos y ángulos del cefalograma de *Björk-Jarabak*

El **ángulo de la silla** representa la relación entre la base craneal anterior y la posterior, para interpretarlo es necesario considerar la existencia de un centro de crecimiento endocondral, constituido por la sincondrosis esfeno-occipital. Al estar ubicadas las cavidades glenoideas en el hueso temporal, serán influenciadas por dicho centro. En cuanto a su actividad, es importante recordar que “el crecimiento de la sincondrosis esfeno-occipital terminará cerca de los 15 años y la fusión se completa alrededor de los 20 años.” La norma para este ángulo es de 122° , ángulos mayores nos indican que el plano S- Ar es más horizontal y ángulos menores, mayor verticalidad de esta línea. Con esta variación se producirá también una distinta ubicación de la cavidad glenoidea, por lo que influirá en la posición de la mandíbula en sentido antero-posterior. Este ángulo puede tener medidas mayores o menores en los tres biotipos faciales, pero en general ángulos más grandes se asocian a dólicofaciales y los más cerrados a meso o braquifaciales. Este ángulo no se ve modificado por el tratamiento ortodóncico.³⁹

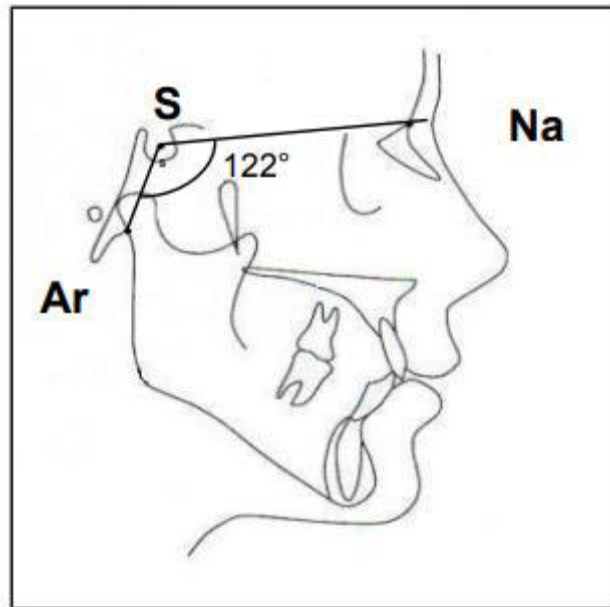


Figura 7. Ángulo de la Silla

Con respecto **al ángulo articular**, su norma es de 143° ángulos aumentados se encontrarán cuando las ramas son más verticales y tienden a un retrognatismo mandibular y un valor disminuido tiende a favorecer el prognatismo mandibular. Este ángulo debe considerarse para definir el biotipo facial del paciente, con ángulos menores se tiende a braquifacial y ángulos abiertos se asocian a dólicofaciales. Este ángulo si puede verse afectado por el tratamiento ortodóncico. En los patrones musculares débiles o dólicofaciales, pueden extruirse los dientes posteriores generando una apertura del eje facial y por lo tanto también del ángulo articular, porque la mandíbula ha rotado hacia abajo y atrás, quedando la rama más vertical. Pero también, estas extrusiones pueden provocar un cambio en la posición condilar, sin apertura de la mordida y con un cierre aparentemente favorable del ángulo articular y del eje facial, sin embargo, es sólo un enmascaramiento de una distracción condilar. Existe sí la posibilidad de un cierre del eje y del ángulo articular real que no está provocado por un cambio en la posición condílea.³⁹

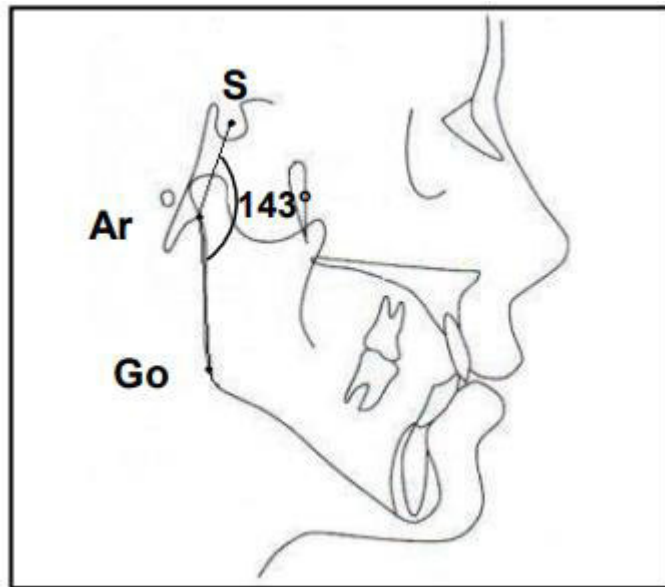


Figura 8. Ángulo Articular

El ángulo goniaco, cuya norma es de 130° cuando se considera su medida total. El ángulo goniaco superior tiene una norma de 52° a 55° y el inferior 70° a 75° . El ángulo goniaco total describe la morfología mandibular, estructura que puede considerarse como el centro alrededor del cual el resto de la cara realiza un crecimiento adaptativo, además de determinar la dirección del crecimiento de la parte inferior de la cara. Cuando la medida es menor a la norma estamos en presencia de una mandíbula cuadrada, escotadura antegonial poco marcada, con arco mandibular de valor alto, que en general corresponde a biotipos braquifaciales y perfiles ortognáticos. Medidas mayores a la norma indican una mandíbula dólicofacial con arco mandibular pequeño y una marcada escotadura antegonial, perfil convexo, y eje facial abierto.³⁹

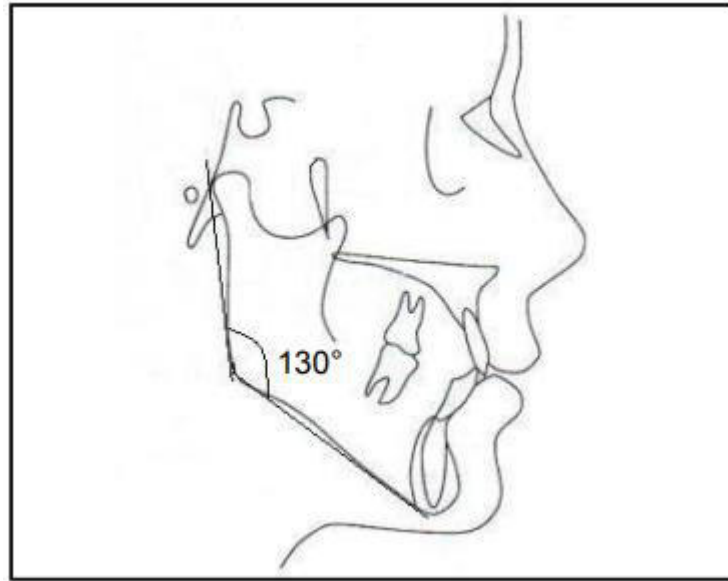


Figura 9. Ángulo goniaco

La mitad superior del ángulo describe la oblicuidad de la rama y su aumento indicará una mayor proyección de la sínfisis hacia adelante y un valor menor pronostica poco avance del mentón. La mitad inferior del ángulo describe la oblicuidad del cuerpo mandibular, su aumento indicará mayor inclinación del cuerpo hacia abajo, es decir con tendencia a la mordida abierta y cuando está disminuido nos muestra un cuerpo más horizontal, con tendencia a la sobremordida.

La suma total de todos los ángulos mencionados anteriormente, conforman el polígono de Björk-Jarabak, que se realiza para obtener la resultante de dirección de crecimiento facial, ya que a veces se establecen mecanismos de compensación que hacen que un valor aislado se interpreta de diferente forma. Esta suma tiene una norma de $396^\circ \pm 6$. Cuando tiene valores menores a la norma nos indica un crecimiento rotacional anterior, asociándose a un biotipo braquifacial. Por el contrario, cuando esta aumentada, el crecimiento se manifestará en sentido más vertical con una rotación posterior determinando un biotipo dolicofacial.³⁹

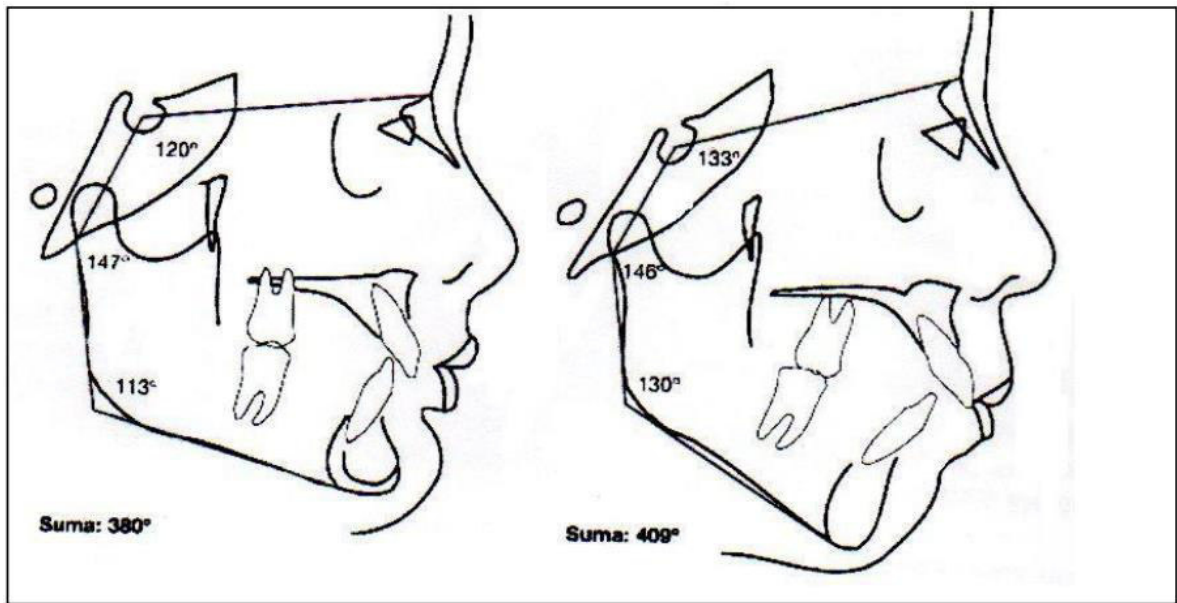


Figura 10. Sumatoria de los ángulos del Polígono de Björk-Jarabak menor a la norma con crecimiento rotacional anterior y mayor a la norma con crecimiento rotacional posterior

II. Análisis de Ricketts

Robert Ricketts describió el análisis cefalométrico frontal y el de perfil. Sus aportes en cefalometría van desde secuencias predictivas de tratamiento, áreas de superposición para ver crecimiento y objetivar resultados de tratamiento, hasta el estudio del biotipo facial, explicándolos cefalométricamente de frente en forma proporcional y lateralmente a través del cálculo del Vert.³²

En el presente estudio sólo nos referiremos al análisis cefalométrico de perfil y el cálculo del Vert de Ricketts para determinar el biotipo facial. El análisis de Ricketts se compone de 32 factores y considera una evaluación detallada de la morfología dental y craneofacial. En el tiempo ha sufrido una serie de modificaciones y con el advenimiento de la tecnología, ha sido adaptado para realizar diagnóstico y pronóstico en base a computadora, a través de telerradiografías de perfil digitalizadas. Así mismo, Ricketts propone un análisis resumido con sólo quince factores en el que se emplean

mediciones específicas para describir el maxilar superior, el mentón, los dientes y el perfil de los tejidos blandos.³²

A continuación se describirán los puntos, planos y ángulos que dicen relación con el análisis lateral de Ricketts.

Puntos craneales:

- **Na (Nasion):** explicado anteriormente.³²
- **Ba (Basion):** punto posteroinferior del hueso occipital en el margen anterior del foramen mágnium.³²
- **Po (Porion):** punto más superior y anterior del orificio del conducto auditivo externo.³²
- **Or (Orbitario):** punto ubicado en la zona más inferior del reborde orbitario.³²
- **Pt (Pterigoideo):** punto ubicado en la intersección de las paredes posterior y superior de la fisura pterigopalatomaxilar. Allí se localiza el agujero redondo mayor.³²

Puntos maxilares anatómicos:

- **ENA (Espina nasal anterior):** punto ubicado en el extremo anterior de la espina nasal anterior.³²

Puntos mandibulares anatómicos:

- **Pm (Protuberancia menti o supragonion):** punto donde la curvatura del borde anterior de la sínfisis pasa de cóncava a convexa.³²
- **Pg (Pogonion):** punto más anterior de la sínfisis en el plano medio sagital.³²
- **Me (Mentoniano):** explicado anteriormente³²

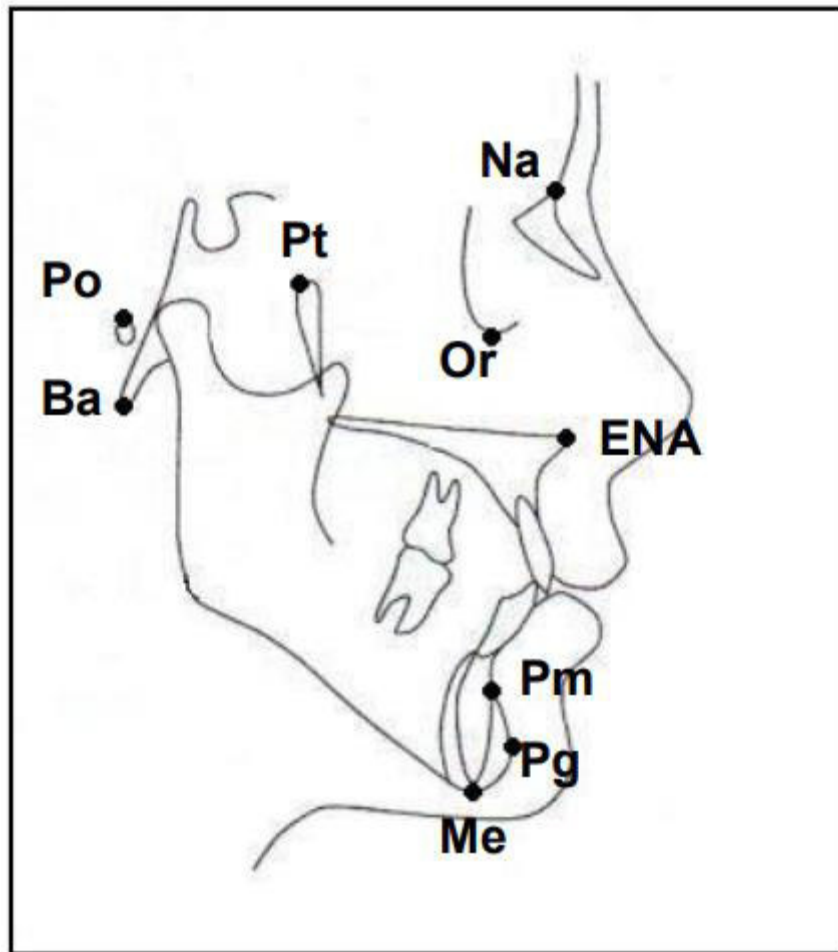


Figura 11. Puntos Craneales

Con estos puntos se trazan los siguientes planos:

- **Plano de Frankfort:** va desde el punto porion (Po) al punto orbitario (Or). Es la línea horizontal básica en el trazado cefalométrico.³²
- **Plano Ba – Na:** va desde nasion a basion y constituye el límite entre la cara y el cráneo.³²
- **Vertical Pterigoidea (PtV):** línea perpendicular al plano de Frankfort que pasa tangente al punto pterigoideo (Pt).³²
- **Plano facial:** une el punto nasion (Na) con pogonion (Pg) y debe prolongarse unos milímetros para facilitar su entrecruzamiento con el plano mandibular.³²
- **Plano mandibular:** es una tangente al borde inferior de la mandíbula que une el punto mentoniano (Me) con el punto más inferior de la rama.³²

- **Eje facial:** se traza desde el punto pterigoideo (Pt) al gnation (Gn). Describe la dirección del crecimiento del mentón. En la cara promedio, forma un ángulo recto con el plano Ba-Na.³²

A continuación, se determinan **puntos mandibulares** definidos por los planos ya trazados.

- **Xi:** corresponde al punto localizado en el centro de la rama ascendente mandibular. Se ubica geométricamente con respecto al plano de Frankfort y a la PtV de acuerdo al siguiente procedimiento:³²

1. Se trazan planos perpendiculares a Frankfort y PtV formando un rectángulo.³²
2. Estos planos deben ser tangentes a los puntos R1 - R2 - R3 y R4 que se ubican en los bordes anterior, posterior, superior e inferior de la rama, respectivamente. Específicamente, R1 corresponde al punto más profundo del borde anterior de la rama. R2 es la proyección horizontal del punto R1, paralela al plano de Frankfort, sobre el borde posterior de la rama. R3 está localizado en la porción más inferior de la escotadura sigmoidea y R4 es la proyección vertical de R3, perpendicular al plano de Frankfort, sobre el borde inferior de la rama.³²
3. Se trazan las diagonales del paralelogramo formado.³²
4. En la intersección de estas diagonales se ubica el punto Xi.³²

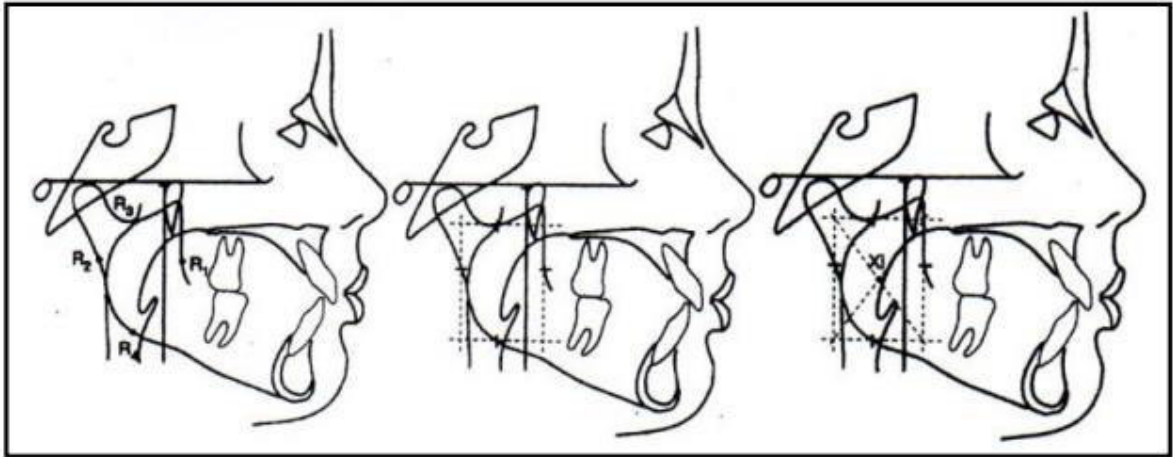


Figura 12. Determinación punto X_i

- **Dc:** punto que representa el centro del cóndilo sobre el plano Ba – Na. ³²
- **Gn (Gnation):** punto ubicado en la intersección del plano facial (Na-Pg) con el plano mandibular. ³²
- **Go (Gonion):** explicado anteriormente. ³²

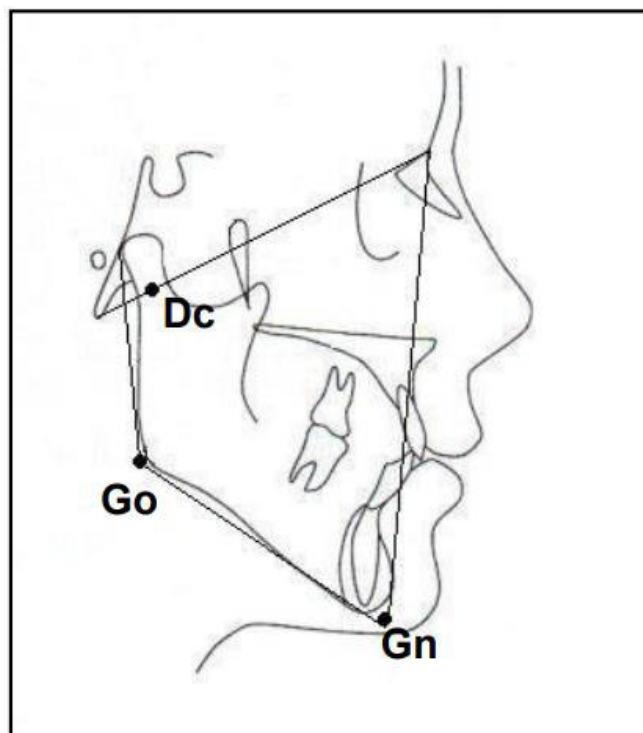


Figura 13. Puntos mandibulares definidos por planos

A partir de estos puntos, se trazan los siguientes planos:

- **Eje del cuerpo mandibular:** línea que va desde el punto Xi al punto protuberancia menti (Pm). Es de referencia para evaluar el tamaño y morfología mandibular.³²
- **Eje del Cóndilo:** línea que va desde el punto Xi al punto Dc. Se utiliza para describir la morfología de la mandíbula.³²
- **Plano Xi – ENA:** línea que une ambos puntos.³²

El cefalograma simplificado de Ricketts se compone de once factores, de los cuales se rescatan cinco ángulos que son utilizados para definir el biotipo facial.

1. **Ángulo del eje facial.** Corresponde al ángulo formado por el plano eje facial y el plano Ba-Na. Éste da la dirección del crecimiento del mentón y expresa la relación de la altura facial con la profundidad de la cara. Tiene un valor promedio de $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$ y es constante con la edad.³²

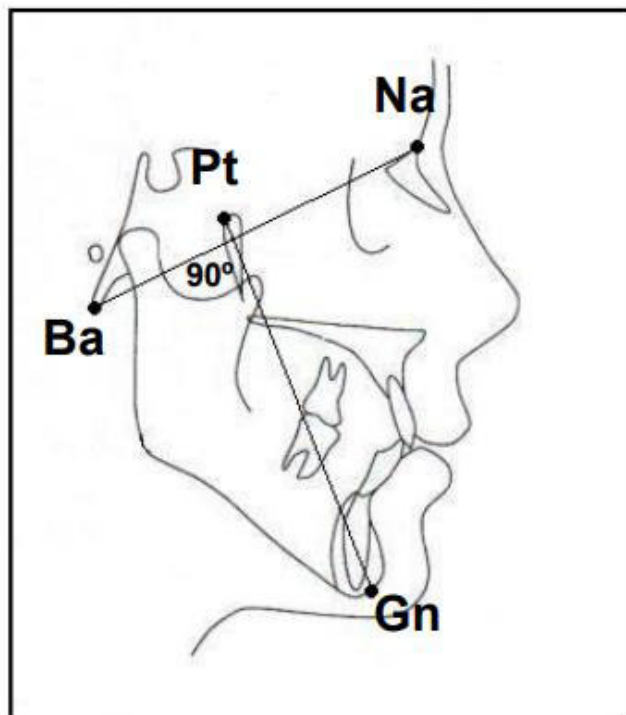


Figura 14. Ángulo del eje facial

2. **Ángulo facial o profundidad facial.** Ángulo formado por la intersección del plano facial y el plano de Frankfort. Ubica el mentón horizontalmente en la cara y determina si una clase II o una clase III esquelética se debe al maxilar inferior o no. Su valor promedio es de $87^{\circ} \pm 3^{\circ}$ a los 9 años, aumentando $0,3^{\circ}$ al año. ³²
3. **Ángulo del plano mandibular.** Se forma por la unión del plano mandibular y el plano de Frankfort. Es un indicador de la altura facial posterior. Un ángulo mayor indica que hay un predominio de crecimiento vertical y valores bajos indican un predominio de crecimiento horizontal, ambos originados en mandíbula. Su norma es de $26^{\circ} \pm 4^{\circ}$ a los 9 años, disminuyendo $0,3^{\circ}$ al año. ³²

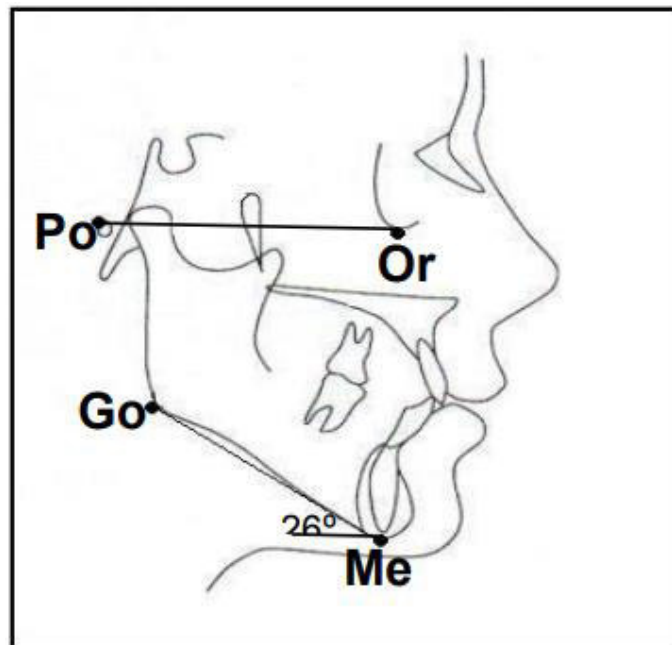


Figura 15. Ángulo del plano Mandibular

4. Ángulo altura facial inferior. Ángulo formado por el plano Xi-ENA y el eje del cuerpo mandibular. El grado de divergencia informa de la tendencia esquelética a un problema vertical. Valores aumentados (ángulo hiper divergente) indican mordida abierta y valores bajos (ángulo hipo divergente) indican sobre mordida acentuada esquelética. Su valor promedio es de $47^{\circ} \pm 4$ y es constante con la edad.³²

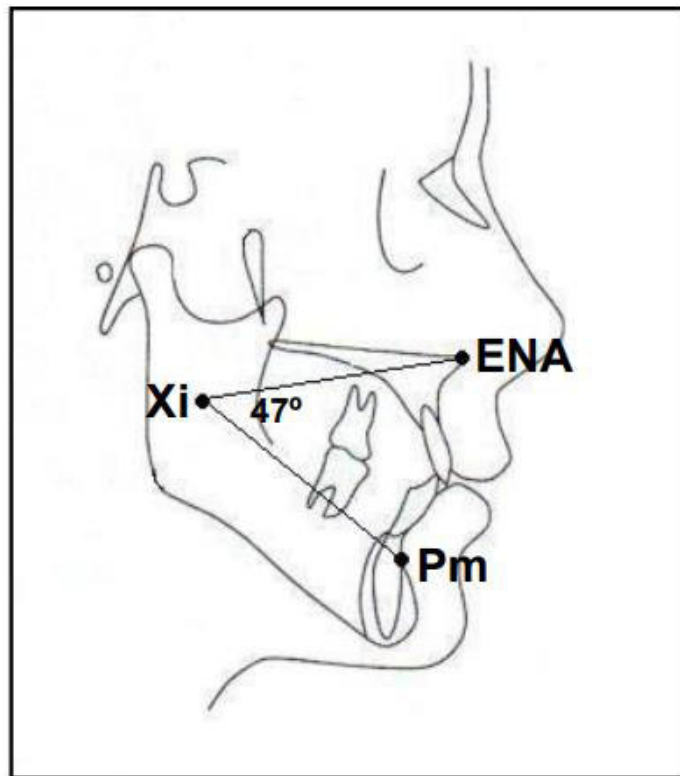


Figura 16. Ángulo altura facial inferior

5. Ángulo arco mandibular. Ángulo formado por el eje del cuerpo mandibular y el eje del cóndilo. Indica el grado de inclinación del cóndilo y del desarrollo mandibular. Valores bajos indican un patrón vertical retrognático con tendencia a la mordida abierta esquelética de origen mandibular y viceversa. Su norma es $26^{\circ} \pm 4^{\circ}$ a los 8 $\frac{1}{2}$ años y aumenta $0,5^{\circ}$ por año.³²

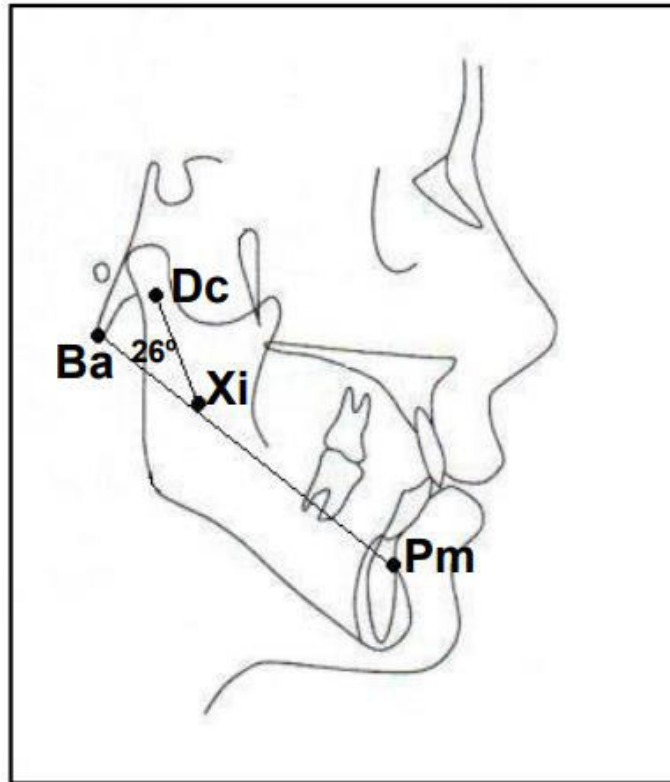


Figura 17. Ángulo arco mandibular

LA FÓRMULA MESIOFACIAL-UTROVERSIÓN

“Esta fue diseñada a producir un superresultado con facies recta con las características mesofaciales. También, esto trabaja para pacientes con moderada mordida profunda o moderada mordida abierta y con altura total y altura dentaria dentro del rango de desviación clínica.²⁸

Los valores de las tres medidas estarían dentro del rango de la figura 18

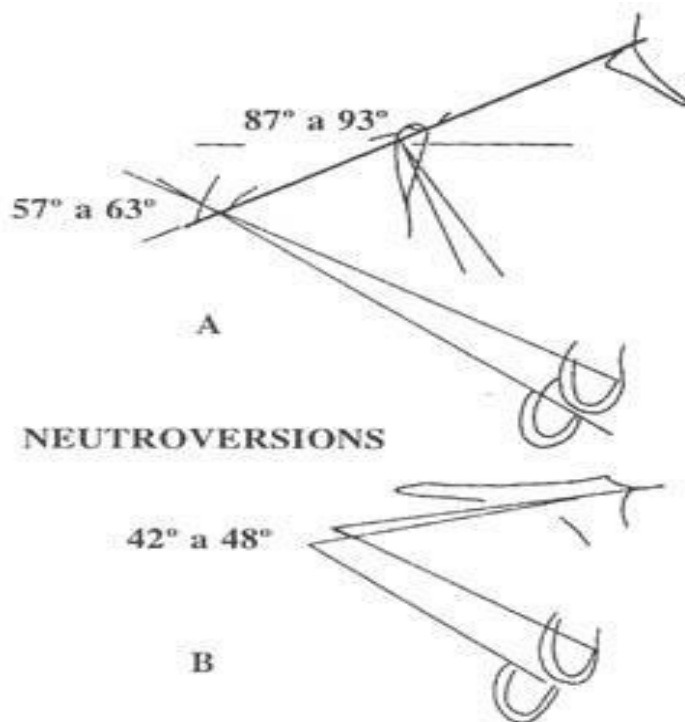


Figura 18. Valores promedio para un Biotipo Mesofacial

FUENTE: Menéndez Méndez, LV. Tipos faciales según el análisis cefalométrico de Ricketts. Odontología Sanmarquina. 1998; 1(1):44-47.

Los autores proponen que si un paciente tiene estas características. La colocación de tubos y brackets para el tratamiento de estos pacientes deberá tener en cuenta las angulaciones y torque. Esto ha dado lugar a diseñar nuevos tipos de brackets para la aplicación clínica, según el tipo facial, en este caso un mesocéfalo.

LA FÓRMULA DOLICOFACIAL-RETROVERSIÓN

Esta fórmula produce un resultado recto en un paciente con excesiva altura facial inferior en el rango de dos desviaciones clínicas o más abiertas que 63° en la altura facial total, más que 48° en la altura facial inferior, o menos que 86° en el eje facial. Esto es la mejor manera de acomodar para una mordida abierta o una cara convexa. Además, aquellos clínicos, quienes prefieren un perfil más plano con un ángulo interincisal mayor, particularmente en casos con extracciones, pueden pensar en esta fórmula. Esto produce un incisivo superior más vertical.

La fórmula de retroversión es también adecuada para pacientes con maxilar estrecho. Además el plan trabaja bien para casos de clase II en quienes el arco extraoral de acción reversa o los elásticos vigorosos clase II son usados para mover las raíces de los dientes anteriores hacia adelante.²⁸

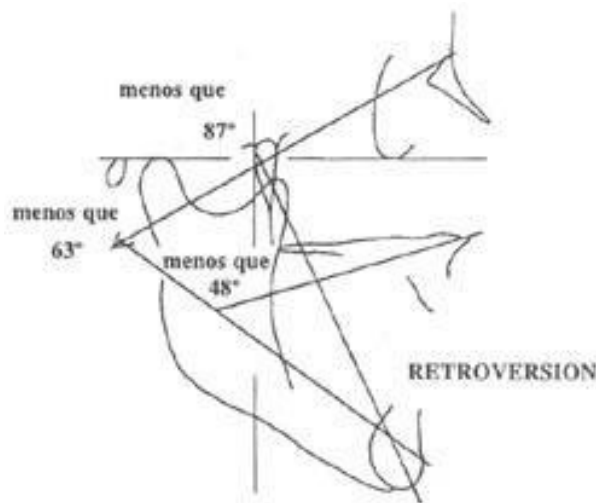


Figura 19. Valores promedio para un Biotipo Dolicofacial

FUENTE: Menéndez Méndez, LV. Tipos faciales según el análisis cefalométrico de Ricketts. Odontología Sanmarquina. 1998; 1(1):44-47.

LA FÓRMULA BRAQUIFACIAL-PROVERSIÓN

Esta fórmula está diseñada para pacientes quienes, al final del tratamiento tendrán una o dos desviaciones clínicas una cara corta y una altura dentaria corta debajo de 56° altura total de la cara y de menos de 42° la altura inferior de la cara, cuando se combina con el eje facial, más que 93° . Esto también puede ser usado en pacientes quienes tienen una severa mordida profunda y antes del tratamiento en el cual deseamos estar seguros de un relapso de mordida profunda y mejorar la guía incisal.²⁶

La fórmula es también adecuada para aquellos pacientes planeados para dentaduras completas y el perfil cuyo inferior a la línea Apo es de +3 mm o más. Es también adecuado para aquellos casos de clase II división I y división II para ayudar a prevenir la protrusión en el curso del tratamiento.”²⁸

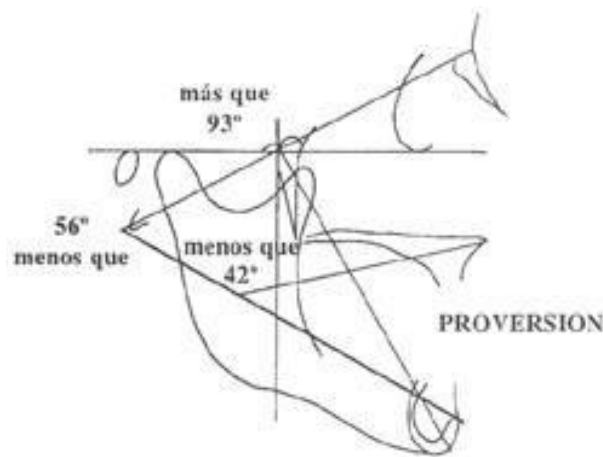


Figura 20. Valores promedio para un biotipo braquifacial

FUENTE: Menéndez Méndez, LV. Tipos faciales según el análisis cefalométrico de Ricketts. Odontología Sanmarquina. 1998; 1(1):44-47.

3.3 HIPÓTESIS

3.3.1 Hipótesis General

- Existe asociación entre la posición de las terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y el biotipo facial, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa años 2006-2016.

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala	Categoría de variable
Biotipo facial	Es el conjunto de características funcionales y morfogénicas que establecen la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara en particular de la mandíbula de un individuo ²⁴	Análisis cefalométrico	Según el análisis de Ricketts - Mesofacial Altura total de la cara 57° a 63° Eje facial 87° a 93° Altura inferior de la cara 42° a 48° - Dolicofacial Altura total de la cara mayor a 63° Eje facial menor a 87° Altura inferior de la cara mayor a 48° - Braquifacial Altura total de la cara menor a 57° Eje facial mayor a 93° Razón Dolicofacial Mesofacial Braquifacial. 93° Altura inferior de la cara menor a 42°	Nominal	Dolicofacial Mesofacial Braquifacial.
Posición de la Tercera molar inferior	- Relación del tercer molar con la rama ascendente de la mandíbula. ³¹	Distancia del tercer molar con la rama ascendente Mandibular.	Clasificación de Pell y Gregory	Nominal	Clase I Clase II Clase III
	- Relación entre punto más alto del tercer molar incluido con el nivel oclusal del segundo molar. ³¹	Posición del tercer molar en función al nivel oclusal y cervical del segundo molar.	Clasificación de Pell Y Gregory	Nominal	Posición A Posición B Posición C
Género	Características biológicas que diferencian al hombre y a la mujer	Registro en las Historias clínicas	Nominal	Femenino Masculino
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo		Años vividos	Intervalo	18 – 40 años

IV. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

OBSERVACIONAL: Porque el estudio consistió en determinar mediante inspección las variables estudiadas.

NO PROBABILISTICO: Porque la cantidad de la población total era limitada y se escogió la muestra por conveniencia.

DESCRIPTIVO: Porque se determinó la clase y posición de las terceras molares y el biotipo facial en las radiografías de los pacientes atendidos en área de ortodoncia del Hospital Santa Rosa.

TRANSVERSAL: Porque la toma de información se realizó en un solo corte de tiempo.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2.1 POBLACIÓN

La población estuvo conformada por las Radiografías panorámicas y cefalométricas de los pacientes de ambos sexos de 18 a 40 atendidos desde el 1 de enero del 2008 hasta el 31 de diciembre del 2016 en el área de ortodoncia del Hospital Santa Rosa, Pueblo Libre, la cual fue una cantidad desconocida porque no hay un registro de la cantidad total de historias.

4.2.2 MUESTRA

La muestra estuvo conformada por 50 pares de radiografías (panorámica y cefalométrica), la cual se determinó con la formula muestral para población finita y población indeterminada, gracias a los datos obtenidos de un estudio previo.

La muestra fue obtenida mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia siguiendo los criterios de inclusión y exclusión.

Para determinar el tamaño de muestra se empleó datos de un estudio previo realizado por Llipo (2015).²⁹

El número de muestra se calculó mediante la fórmula para estimación de proporciones cuando la población es finita:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2}$$

Dónde:

- Alfa (Máximo error tipo I) $\alpha = 0.050$
- Nivel de Confianza $1 - \alpha/2 = 0.975$
- Z de (1- $\alpha/2$) “Valor tipificado” $Z (1-\alpha/2) = 0.88$
- Frecuencia de la menor discriminación visual (biotipo facial braquifacial) $p = 0.200$
- Complemento de p $q = 0.800$
- Precisión $d = 0.050$

El tamaño mínimo de muestra fue $n = 50$

Por lo que se trabajó con 50 pares de radiografías (panorámica y cefalométrica).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Radiografías panorámicas y cefalométricas de pacientes de ambos sexos de 18-40 años.
- Radiografías panorámicas con presencia mínima de una tercera molar mandibular.
- Radiografías panorámicas y cefalométricas con ausencia de trauma o lesión en la mandíbula.
- Radiografías panorámicas con presencia de segunda molar inferior contigua a las terceras molares
- Radiografías panorámicas con terceras molares inferiores con raíces en estadio de Nolla mínimo de 8.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Radiografías de pacientes en crecimiento, con alteración de crecimiento, malformación o neoplasia ósea de la mandíbula.
- Radiografías de pacientes con tratamiento activo de ortodoncia.
- Pérdida prematura o extracción de Premolares.
- Radiografías de pacientes con alteración dentaria en número, forma y tamaño.
- Radiografías no nítidas por alteraciones de procesamiento o impresión.

UNIDAD DE ANÁLISIS

- Radiografías panorámicas y cefalométricas de los pacientes de 18 a 40 años atendidos en el área de ortodoncia del Hospital Santa Rosa del 2008 al 2016.

4.3 PROCEDIMIENTOS, TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

4.3.1 Descripción del procedimiento.

- Se presentó un oficio al departamento de docencia y apoyo a la investigación del Hospital Santa Rosa para la autorización de uso de las radiografías (panorámica y cefalométrica) de las historias clínicas de los pacientes atendidos en el servicio de ortodoncia (Anexo 1)
- Se seleccionaron las radiografías (panorámica y cefalométrica) que cumplan con los criterios de inclusión.

4.3.1.1 determinación de la posición de la tercera molar mandibular según

la clasificación de Pell y Gregory.

- Para la determinación de la posición de la tercera molar mandibular según la clasificación de Pell y Gregory se empleó la inspección visual en un lapso de 5 minutos por radiografía, previamente se tuvo que haber realizado una calibración con un especialista en radiología oral y maxilofacial.

4.3.1.2 Determinación del biotipo facial según el análisis cefalométrico de Ricketts.

- Para determinar el biotipo facial en las radiografías cefalométricas se utilizó el análisis resumido de Ricketts para determinar el biotipo facial.
- Procedimos a realizar el trazado cefalométrico con ayuda del especialista en ortodoncia a cargo, en el Hospital Santa Rosa.
- Para ello ubicamos los siguientes puntos craneométricos
 - Punto basion (Ba)

- Punto nasion (Na)
- Centroide craneal (CC)
- Espina nasal anterior (ENA)
- Supra pogonion (Pm)
- Gnation espacial (Gn)
- Punto pterigoideo (Pt)
- Punto centroide mandibular (xi)
- Trazamos los siguientes planos
 - Plano basion-nasion
 - Eje del cuerpo mandibular Pm-Xi
 - Eje facial Pt-Gn
 - Plano centroide mandibular Xi-ENA
- Luego procedimos a hallar los valores de los tres parámetros que nos permitirán obtener el biotipo facial del paciente,
 - Altura total de la cara
 - Eje facial
 - Altura inferior de la cara
- Con estos datos hallamos la formula mesofacial-utroversion, dolicofacial-retroversion y braquifacial-proversion.
- Luego procedimos a registrarlo en la ficha de recolección de datos.
- Se programó hacer 3 trazados cefalométricos por día.

4.3.2 calibración del examinador.

- Para la correlación interexaminador se valoró con el índice de concordancia Kappa (anexo 2)

4.3.3 Instrumento de recolección de datos.

- Se utilizó una ficha elaborada específicamente para poder realizar esta investigación, donde se registrará el biotipo facial, la posición de la tercera molar mandibular, lado, edad, sexo y género.
- Este instrumento tubo una validación de contenido por un juicio de 3 expertos en el área. (anexo 3,4,5)
- Instrumento de recolección de datos.



Universidad Nacional Mayor De San Marcos

Facultad de Odontología

I Numero de ficha..... II Fecha..... III. Género..... IV Edad.....

V Nombre..... VI Dirección..... VII Celular.....

VIII Análisis cefalométrico según Ricketts para la determinación del biotipo facial.

Análisis	Rango	Paciente		1.Mesofacial-utroverion
Altura total de la cara	57° a 63°			2.Dolicofacial-retroversion
Eje facial	87° a 93°			3.Braquifacial-proversion
Altura inferior de la cara	42° a 48°			

IX Análisis panorámico (clasificación de Pell y Gregory)

Posición			
anteroposterior de la tercera molar inferior	I	II	III
derecha			
izquierda			

Posición vertical de la tercera molar inferior en el hueso	A	B	C
derecha			
izquierda			

4.4 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS ANÁLISIS DE RESULTADOS

La recolección de datos se realizó mediante el llenado de una ficha en el cual se registró los datos del paciente, posición de la tercera molar inferior y el biotipo facial. El Procesamiento de datos se realizó en una laptop Toshiba Corei 5, Windows 7; mediante el Software IBM SPSS Statistics v. 23 (2015).

4.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los datos recolectados fueron procesados de manera automatizada en el programa estadístico SSPS (Versión 23), para luego presentar los resultados en tablas de doble entrada, tablas de frecuencia relativa y absoluta mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados.

La comparación de la posición de las terceras molares inferiores entre los grupos según biotipo facial se realizó aplicando la prueba de Chi cuadrado, ya que las variables son cualitativas.

V. RESULTADOS

5.1. Descripción de la Población

- Se observó un mayor porcentaje (58.8%) de pacientes del sexo femenino y un porcentaje menor (40%) de pacientes del sexo masculino en el grupo de trabajo (TABLA N° 1)

Genero			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Masculino	40	39,2
	Femenino	60	58,8
	Total	100	98,0

Tabla 1. Distribución de la población según el género

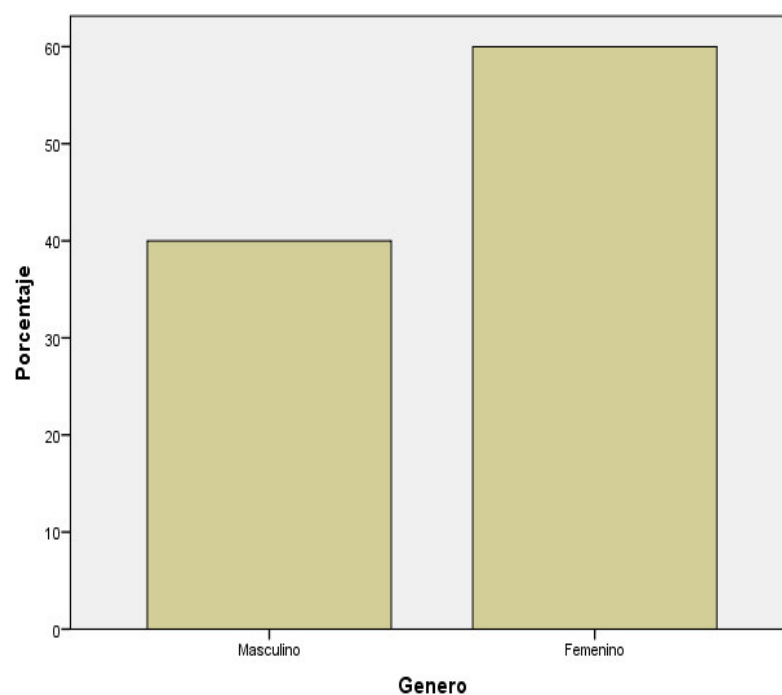


Gráfico 1. Distribución de la población según el género.

- Según el Biotipofacial se observó que el tipo Mesofacial fue más frecuente (58,8%) seguido por el Dolicofacial y braquifacial con un mismo valor 19,6% (TABLA N° 3)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mesofacial	60	58,8	60,0	60,0
	Dolicofacial	20	19,6	20,0	80,0
	Braquifacial	20	19,6	20,0	100,0
	Total	100	98,0	100,0	

Tabla 2. Distribución de la población según el biotipo facial.

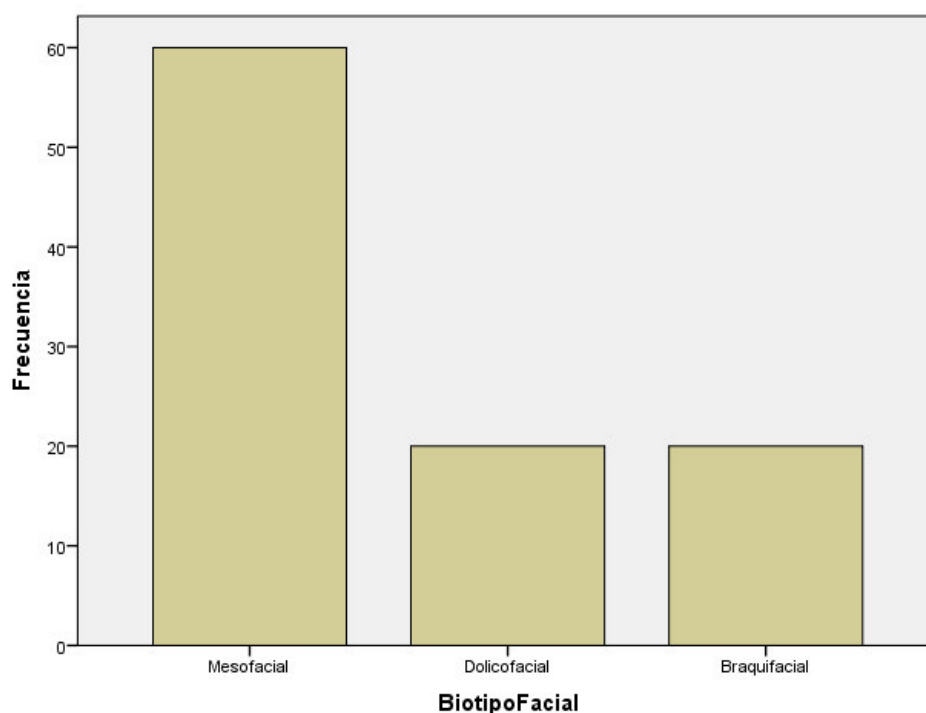


Gráfico 2. Distribución de la población según el Biotipofacial.

- Según la Clasificación de Pell y Gregory se puede observar que la clase II posición B fue la más frecuente (35%) en la población estudiada. (TABLA N° 4)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	a	e		
Clase I posición A	12	11,8	12,0	12,0
Clase I posición B	11	10,8	11,0	23,0
Clase II posición A	14	13,7	14,0	37,0
Clase II posición B	35	34,3	35,0	72,0
Clase II posición C	6	5,9	6,0	78,0
Clase III posición A	6	5,9	6,0	84,0
Clase III posición B	12	11,8	12,0	96,0
Clase III posición C	4	3,9	4,0	100,0
Total	100	98,0	100,0	

Tabla 3. Distribución de la población según la Clasificación de Pell y Gregory.

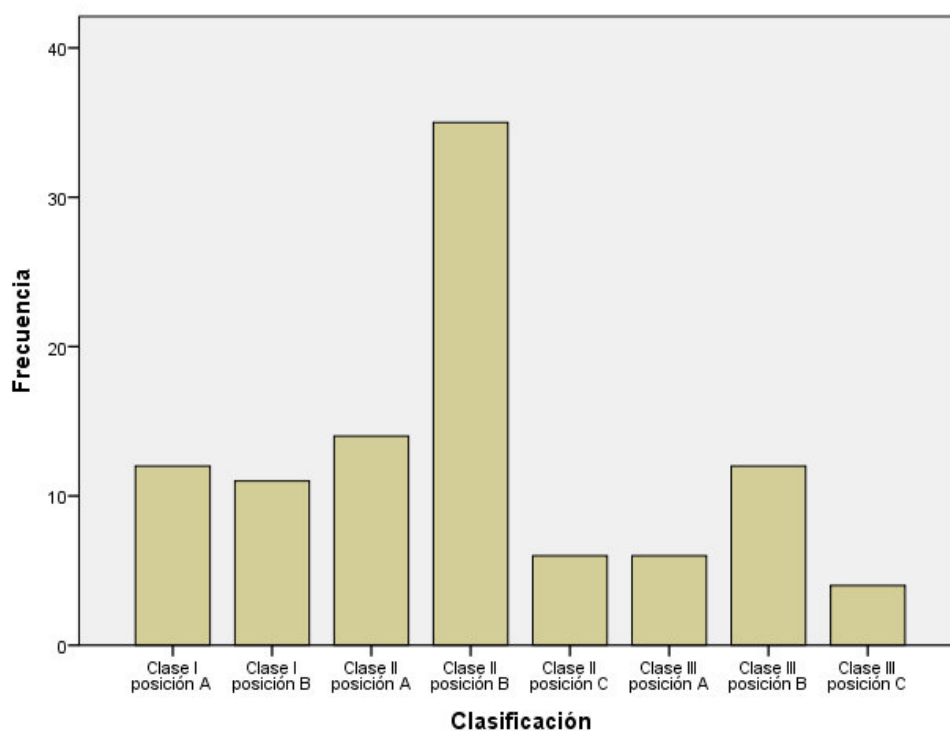


Gráfico 3. Distribución de la población según la Clasificación de Pell y Gregory.

5.2. Resultado de la Asociación entre las variables “biotipo facial y género”

➤ **Formulación de la hipótesis.**

1. H_0 No existe asociación entre el biotipo facial y el género, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa años 2006-2016.

2. H_1 Existe asociación entre el biotipo facial y el género, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa años 2006-2016.

➤ **Nivel de significancia.**

Se trabajó con un nivel de significancia de 0,05 (5%) y con un nivel de confianza de 95%

➤ **Elección de prueba estadística.**

Se trabajó con la prueba estadística chi cuadrado para una sola muestra de variables cualitativas.

En la tabla de contingencia entre las variables biotipo facial y género se puede observar que la mayor población de género femenino se encuentra en el biotipo Mesofacial (42), del mismo modo en el género masculino se encuentra en el biotipo Mesofacial (18).

		Genero		Total
		Masculino	Femenino	
BiotipoFacial	Mesofacial	18	42	60
	Dolicofacial	12	8	20
	Braquifacial	10	10	20
Total		40	60	100

Tabla 4. Tabla de contingencia entre Biotipofacial y Género

Se utilizó una prueba de Chi-cuadrado para observar si existía asociación entre el Biotipofacial y el género, obteniéndose un valor significativo de **0,036** ($p < 0,05$). Por lo que se puede decir que si existe asociación entre las dos variables.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,667	2	,036
N de casos válidos	100		

Tabla 5. Prueba de Chi- cuadrado entre Biotipofacial y Género

➤ **Lectura del valor P.**

- El valor P de la muestra fue **0,036**
- Debido a que el valor de $P < 0.05$ rechazamos la hipótesis nula

➤ **Toma de decisión.**

- Con un error de 0.036 decimos que, **Sí** existe asociación el biotipo facial y el género, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa años 2006-2016.

5.3. Resultado de la Asociación entre las variables “Posición de la 3ra molar inferior y género”

➤ **Formulación de la hipótesis.**

1. H_0 No existe asociación entre la posición de las terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y el género, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa años 2006-2016.

2. H_1 Existe asociación entre la posición de las terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y el género, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa años 2006-2016.

➤ **Nivel de significancia.**

Se trabajó con un nivel de significancia de 0,05 (5%) y con un nivel de confianza de 95%

➤ **Elección de prueba estadística.**

Se trabajó con la prueba estadística chi cuadrado para una sola muestra de variables cualitativas.

En la tabla de contingencia entre las variables Posición de la 3ra molar inferior y Genero se puede observar que la mayor población de género femenino se encuentra en la posición Clase II posición B (26), del mismo modo en el género masculino se encuentra en la posición Clase II posición B (9).

		Genero		Total
		Masculin o	Femenin o	
Clasificación	Clase I posición A	4	8	12
	Clase I posición B	6	5	11
	Clase II posición A	6	8	14
	Clase II posición B	9	26	35
	Clase II posición C	4	2	6
	Clase III posición A	4	2	6
	Clase III posición B	5	7	12
	Clase III posición C	2	2	4
Total		40	60	100

Tabla 6. Tabla de contingencia entre la Posición de la 3ra molar inferior y Género

Se utilizó una prueba de Chi-cuadrado para observar si existía asociación entre la Posición de la 3ra molar inferior y el género, obteniéndose un valor significativo de **0,337** ($p>0,05$). Por lo que se puede decir que No existe asociación entre las dos variables.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,952	7	,337
N de casos válidos	100		

Tabla 7. Prueba de Chi- cuadrado entre la Posición de la 3ra molar inferior y Género

➤ **Lectura del valor P.**

- El valor P de la muestra fue **0,337**
- Debido a que el valor de $P > 0.05$ aceptamos la hipótesis nula

➤ **Toma de decisión.**

- Con un error de 0.337 decimos que, **NO** existe asociación entre la posición de las terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y el género, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa años 2006-2016.

5.4. Resultado de la asociación entre las variables “Clasificación de Pell y Gregory” y “biotipo facial”

➤ **Formulación de la hipótesis.**

1. **H₀** No existe asociación entre la posición de las terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y el biotipo facial, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa años 2006-2016.

2. **H₁** Existe asociación entre la posición de las terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y el biotipo facial, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa años 2006-2016.

➤ **Nivel de significancia.**

Se trabajó con un nivel de significancia de 0,05 (5%) y con un nivel de confianza de 95%

➤ **Elección de prueba estadística.**

Se trabajó con la prueba estadística chi cuadrado para una sola muestra de variables cualitativas.

Para observar la frecuencia del Biotipofacial en las distintas clases según la clasificación de Pell y Gregory se utilizó una tabla de contingencia donde se observó que el mayor número de personas (31 casos) se encuentra en el Biotipo Mesofacial y de Clase II posición B. (TABLA N° 8)

Tabla de contingencia BiotipoFacial * Clasificación

Recuento		Clasificación								Total
		Clase I posición A	Clase I posición B	Clase II posición A	Clase II posición B	Clase II posición C	Clase III posición A	Clase III posición B	Clase III posició n C	
		6	9	8	31	2	0	4	0	60
BiotipoFacial	Mesofacial	6	9	8	31	2	0	4	0	60
	Dolicofacial	5	0	2	3	4	1	2	3	20
	Braquifacial	1	2	4	1	0	5	6	1	20
Total		12	11	14	35	6	6	12	4	100

Tabla 8. Tabla de contingencia entre las variables Biotipofacial y la posición de las terceras molares inferiores según la Clasificación de Pell y Gregory.

- Se observó de igual manera que en el biotipo Dolicofacial la Clase I posición A es la más frecuente con un número de 5 casos.
- En cuanto al Biotipo Braquifacial se observó que la Clase III posición B fue la más frecuente con un número de 6 casos.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	59,377	14	,000

Tabla 9. Prueba de Chi – cuadrado entre las variables Biotipofacial y posición de las terceras molares inferiores

➤ **Lectura del valor P.**

- El valor P de la muestra fue **0,00**
- Debido a que el valor de $P < 0.05$ rechazamos la hipótesis nula

➤ **Toma de decisión.**

- Con un error de 0.00 decimos que, **Sí** existe asociación entre la posición de las terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y el biotipo facial, en pacientes de 18 a 40 años, del servicio de ortodoncia, del Hospital Santa Rosa años 2006-2016.

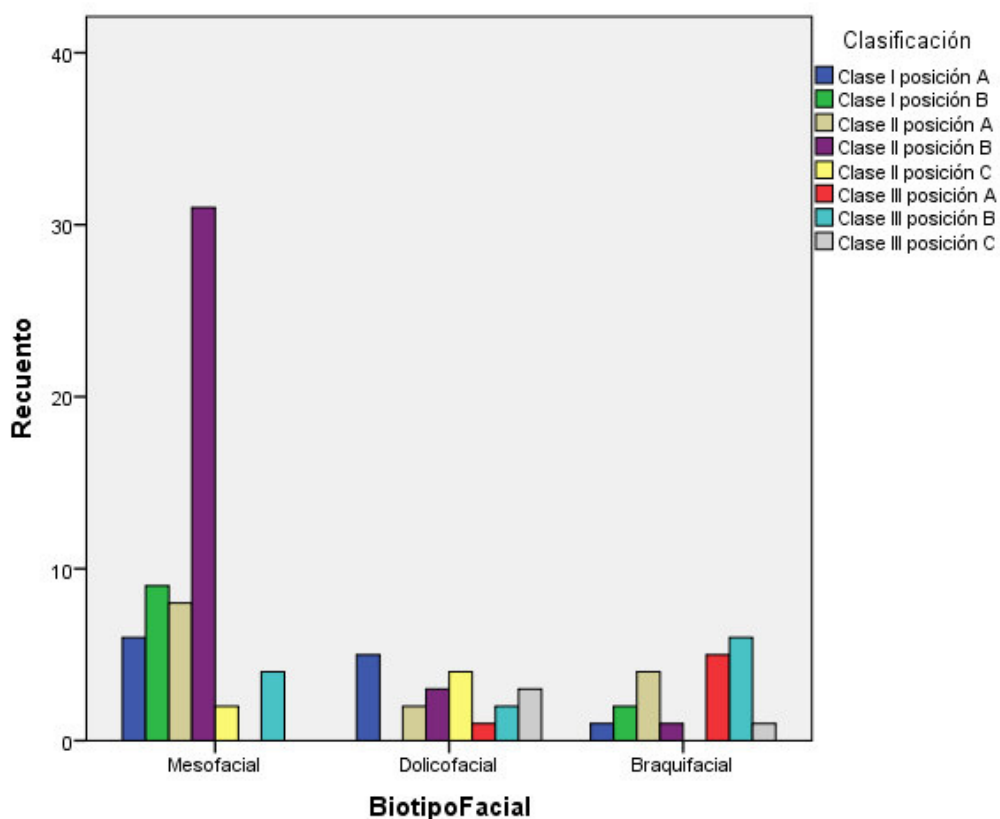


Gráfico 4. Distribución de la Población según el Biotipo facial y la clasificación de Pell y Gregory

- Al ser variables cualitativas se aplicó una prueba de Chi – cuadrado para observar si existe una relación entre el biotipo facial y la posición de la tercera molar según la clasificación de Gregory y Pell.
- Esta prueba de Chi – cuadrado nos dio una **significancia de 0** ($p < 0,05$), por lo que se puede decir que si existe una relación entre el Biotipo facial y la posición de la tercera molar inferior. (TABLA N°9)
- También se aplicó una prueba de **Coeficiente de Contingencia** para saber la intensidad de la relación entre ambas variables.
- Dándonos un **valor de 0.610**, recordando que los valores de esta prueba van desde el 0 al 1, por lo que se puede decir que si existe una mediana intensidad en la relación entre el Biotipo facial y la posición de la tercera molar inferior.

		Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,610	,000

Tabla 10. Prueba de coeficiente de contingencia entre las variables Biotipofacial y posición de las terceras molares inferiores

VI. DISCUSIÓN

Las personas con un determinado biotipo facial pueden manifestar alguna posición frecuente en sus terceras molares inferiores. En el presente estudio se trabajó con el biotipo facial y la frecuencia de la posición de la tercera molar inferior según la clasificación de Pell y Gregory. Las cuales fueron medidas mediante el uso de Radiografías panorámicas y cefalométricas, además se usó también para ver si existe algún tipo de relación entre ambos. Para el odontólogo el conocimiento de estas propiedades deben ser necesarias para un correcto diagnóstico y tratamiento Ortodóntico y quirúrgico.

En este estudio se encontró diferencias significativas en lo que se refiere al biotipo facial y la posición de la tercera molar inferior en los pacientes del área de ortodoncia del Hospital Santa Rosa de Pueblo Libre.

Los resultados obtenidos del presente trabajo concuerdan con otros estudios realizados por distintos autores, Segura² en el 2015 también encontró que la Clase II posición B fue la más frecuente en una población de 383 pacientes.

Por otro lado Tirado³ con su estudio del 2015 también concuerda con este trabajo con la diferencia que la Clase II posición B fue la más frecuente en los pacientes del género Femenino y la posición A la más frecuente en el género masculino.

Del mismo modo que existen varios trabajos que concuerdan con el nuestro, existen otros que discrepan, un ejemplo es Palacios⁵ que encontró que la posición más frecuente es la Clase I posición A en una población de 400 personas.

Otro caso es el trabajo de Campos⁷ que en su trabajo del 2012 encontró que la posición más frecuente fue la clase III posición C seguida por la Clase II posición C.

Días¹⁰ también obtuvo resultados diferente al nuestro, encontrando que la posición más frecuente de la tercera mola inferior fue Clase II posición A

También habíamos mencionado que en el presente trabajo se encontró que el biotipo facial más frecuente fue el mesofacial lo que no concuerda con Ramírez⁴ donde se observó que el biotipo facial más frecuente fue el braquifacial en una población de 120 persona.

A pesar de no haber estudios que hayan buscado si existe relación entre el Biotipofacial y la posición de la tercera molar inferior, este trabajo encontró que existe una relación entre ambas con una mediana intensidad, aunque esto se pudo llevar a observación debido a que existe un menor número de personas en la muestra con el biotipo braquifacial y dolicofacial.

VII. CONCLUSIONES

- La Posición de la tercera molar inferior más frecuente según la clasificación de Pell y Gregory es la Clase II posición B.
- El biotipo facial con más frecuencia es el mesofacial
- Existe asociación entre la posición de las terceras molares mandibulares, según la clasificación de Pell y Gregory, y el biotipo facial.
- Existe una relación de mediana intensidad entre el biotipo facial y la posición de la tercera molar inferior.

VIII. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios parecidos con mayor número de población en la misma localidad.
- Realizar estudios parecidos en diferentes zonas para saber el Biotipo y posición de la tercera molar en las distintas localidades del Perú.
- Realizar estudios parecidos donde el número de personas con el biotipo mesofacial, dolicofacial y Braquifacial sean iguales, para saber con mayor exactitud si existe una relación entre las variables biotipo facial y posición de la tercera molar inferior.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Ibarra F. Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el centro de atención ambulatorio central guayas (CAA # 6), Guayaquil - Ecuador, 2014-2015. [Tesis de bachiller]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2017. 52 p.
2. Segura A. Inclusión de los terceros molares en pacientes de 18 a 23 años que acuden al servicio de imagen de estomatología del hospital Carlos Andrade Marín en el año 2014. [Tesis de bachiller]. [Quito]: Universidad Central de Ecuador. Facultad de Odontología; 2015. 100 p.
3. Tirado J. Posición más frecuente de terceras molares mandibulares según la clasificación de Pell y Gregory con relación al factor género en el Hospital Central FAP. [Tesis de bachiller]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. 70 p.
4. Ramírez L. Posiciones e inclinaciones de estructuras dentoalveolares en pacientes con mordida abierta y profunda según el biotipo facial. [Tesis de bachiller]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. 139 p.
5. Palacios M. Prevalencia de la posición de terceras molares mandibulares según la clasificación de Winter y la clasificación de Pell y Gregory en pacientes de 18 a 35 años de la clínica odontológica docente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas durante el periodo febrero 2011-diciembre 2012. [Tesis de bachiller]. [Lima]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Facultad de Ciencias de la Salud; 2014. 66 p.
6. Crespo L. Frecuencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell y Gregory en la facultad de odontología de la universidad de Cuenca. [Tesis de bachiller]. [Quito]: Universidad de Cuenca Facultad de Odontología; 2014. 44 p.

7. Campos S. Desarrollo y posición de terceras molares inferiores en personas de 12 a 17 años atendidas en el servicio de cirugía bucomáximo facial del Instituto de Salud del Niño. Lima, Perú 2005 – 2009. [Tesis de bachiller]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2012. 44 p.
8. Tilleria V. Estudio comparativo de dos métodos para la determinación del biotipo facial, método Vert de Ricketts con “VERT modificado” de Ricketts. [Tesis de bachiller]. [Santiago de Chile]: Universidad de Chile. Facultad de Odontología; 2011. 63 p.
9. Vásquez M. Factores predictivos de dificultad e relación con el tiempo de cirugía efectiva del tercer molar mandibular incluido. [Tesis de bachiller]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2009. 71 p.
10. Dias D., Lacet J., Lucas J., Barreto I., Barbosa L. Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell & Gregory. Revista Odontológica Mexicana. 2009, 13(4): 229-233.
11. Rodrigues D, Terra G. Prevalência de terceiros molares e suas respectivas posições segundo as classificações de Winter e de Pell e Gregory. Rev Cir Traumatol Buco Maxilo Fac. 2009; 9(1): 83-92.
12. Casas L., Molares P., Fenner F., Carvajal A. Comparación del postoperatorio de dos colgajos en cirugía de terceros molares inferiores. Revista Especializada Cirugía Oral Maxilofacial. 2009, 31(3): 185-192.
13. Dias D., Lacet J., Lucas J., Barreto I., Barbosa L. Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell & Gregory. Revista Odontológica Mexicana. 2009, 13(4): 229-233.
14. Sampaio F, Dias L, Almeida V, Borges E. Avaliação da prevalência de terceiros molares inferiores inclusos e da posição e inclinação do seu longo eixo em radiografias panorâmicas. Revista de ciencias médicas y biológicas. 2006; 5(3): 222-30.

15. Marinho S, Verli F, Amenábar J, Brucker M. Avaliação da posicao dos terceiros molares inferiores retidos em radiografías panorâmicas. Robrac. 2005; 14(37): 65-8.
16. Herrera I. "Frecuencia y clasificación de terceros molares retenidos, superiores e inferiores, en una muestra de pacientes mayores de 18 años de edad, que asistieron a la Facultad de odontología de la Universidad Francisco Marroquín durante el año 2001". [Tesis de bachiller]. [Guatemala]: Universidad Francisco de Marroquín; 2002. 59 p.
17. Jáuregui M, Frecuencia y grado de apiñamiento anteroinferior en pacientes de 17 a 40 años con terceros molares en ambos sexos. [Tesis de bachiller]. [Perú]: Universidad Nacional Federico Vilarreal. 2000. 60 p
18. Huambos A, Localización radiográfica del tercer molar mandibular según la clasificación IA y IB de Pell Y Gregory, realizado en el Hospital Es Salud Angamos. [Tesis de bachiller]. [Perú]: Universidad Nacional Federico Vilarreal. 1999. 81 p.
19. Britzman Tania L., Urzua Ricardo N., Identificación radiográfica de factores asociados a la erupción de terceros molares mandibulares. Sociedad de Radiología Oral y Maxilofacial de Chile, 2008; 11:8-15.
20. Gay C., Berini L. Tratado de cirugía bucal. España: Editorial Medica Ergón; 2004. Capítulo 11-13.
21. Chiapasco M. Cirugía Oral: Texto y Atlas a color. España: Editorial Masson; 2004.
22. Donado M. Cirugía Bucal, Patología y Técnica. 3ra edición. España: Editorial Masson; 2005.
23. Proffit W. Ortodoncia: teoría y práctica. 2da edición. España: Editorial Mosby/Doyma Libros; 1994.
24. Vellini F. Ortodoncia: Diagnóstico y planificación clínica. 2da edición. Sao Paulo: Artes Médicas; 2002. 31-56 p.

25. Ricketts M. The Keystone Triad. American Journal of Orthodontics. 1964; 50(4): 244–264.
26. Aguila J., Enlow D. Crecimiento craneofacial ortodoncia y ortopedia. España: Editorial Amolca; 2010.
27. Bermudo A. Atlas de Cirugía Oral. 1ra edición. España: 2001 .18-19 p.
28. Menéndez L. Tipos faciales según el análisis cefalométrico de Ricketts. Odontología Sanmarquina. 1998. 1(1):44-47.
29. Llipo K. Percepción visual de la clase esquelética y biotipo facial en ortodoncistas y estudiantes de postgrado en ortodoncia, trujillo – 2014. [Tesis de bachiller]. [Trujillo]: Universidad Privada Antenor Orrego Facultad De Medicina Humana. 2015. 54 p.
30. Aparecida M, Figueiredo A, Ferreira J, Da Silva R, Ferreira F, Bouéres A. Incidência das posições anatômicas e agenesia dos terceiros molares em estudantes de São Luís, Maranhão. Pesq Bras Odontoped Clin Integr João Pessoa. 2010; 10(3): 399-403.
31. Khan A, Khitab U, Khan M. Impacted mandibular third molars: Pattern of presentation and postoperative complications. Pak Oral Dental J. 2010; 30(2): 35-40.
32. Gibilisco J. Diagnóstico radiológico en odontología. 5ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1994.
33. Martínez J. Cirugía oral y maxilofacial. México: Editorial El Manual Moderno; 2009.
34. Gregoret J, Tuber E. 1998. Cefalograma lateral de Rickettss. Análisis de BjörkJarabak, Instrumentación de la Cefalometría Estática Lateral, Selección y Utilización de los diferentes métodos cefalométricos en distintas etapas del desarrollo. En: Ortodoncia y Cirugía Ortognática Diagnóstico y Planificación. Editorial Espaxs. Barcelona; 135-176, 227,232, 253-254.
35. Enlow H. 1992. Cara. En: Crecimiento Maxilofacial, 3ª. Ed. Editorial Mac Graw Hill. Estados Unidos; 1-25, 201-207.

36. Chacoas J. 1982. Clasificación de las maloclusiones de Chaconas en Ortodoncia. 1ª.Ed. Editorial Manual Moderno. México, D.F; 30-32.
37. Ricketts R. 1999. Uso de las áreas de superposición para establecer el diseño del tratamiento en, Técnicas bioprogresivas de Ricketts. 1ª. Ed. Ed. Médica Panamericana, México; 60-74.

X. ANEXOS

ANEXO 1

Oficio enviado al área de docencia y apoyo a la investigación del Hospital Santa Rosa



ANEXO 2

Calibración inter examinador - índice de kappa

Clasificación	piezas	kappa	P valor
Pell y Gregory	20	0.92	0.000
	20	0,89	0.000

ANEXO 3

Estimado(a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan se le solicitan dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta.


Marque con una X (aspa) un SÍ o un NO en cada criterio según su opinión.

N°	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3	La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4	Los ítems del instrumento responden a las operacionalización de las variables.	X		
5	La secuencia pertinente facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		
8	Los ítems responden a los indicadores propuestos en el estudio.	X		
9	Es necesario aumentar el número de ítems.		X	
10	Es necesario disminuir algunos ítems.		X	

SUGERENCIAS

.....

.....


 DR. ESTOMATOLOGIA
 ALBERTO CORNÚ (FINTU)
 CIRUGIA ORAL - MAXILO FACIAL
 COP. 5986 - RNE 0043
 FIRMA DEL JUEZ EXPERTO

ANEXO 4

Estimado(a):

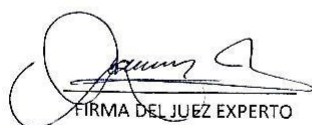
Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan se le solicitan dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta.

Marque con una X (aspa) un SI o un NO en cada criterio según su opinión.

N°	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.		X	en el rubro de determinación del Biotipo fecal falta integrar en rangos al valor de los 3 engriles
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.			SI, con la observación ant.
3	La estructura del instrumento es adecuado.			SI
4	Los ítems del instrumento responden a las operacionalización de las variables.			SI
5	La secuencia pertinente facilita el desarrollo del instrumento.			SI
6	Los ítems son claros.			No el primero
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.			SI
8	Los ítems responden a los indicadores propuestos en el estudio.			SI
9	Es necesario aumentar el número de ítems.			No
10	Es necesario disminuir algunos ítems.			No

SUGERENCIAS

Este tipo de instrumentos no requieren validación.


FIRMA DEL JUEZ EXPERTO

ANEXO 5

Estimado(a):

Teniendo como base los criterios que a continuación se presentan se le solicitan dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta.


Marque con una X (aspa) un SI o un NO en cada criterio según su opinión.

N°	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio.	X		
3	La estructura del instrumento es adecuado.	X		
4	Los ítems del instrumento responden a las operacionalización de las variables.	X		
5	La secuencia pertinente facilita el desarrollo del instrumento.	X		
6	Los ítems son claros.	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	X		
8	Los ítems responden a los indicadores propuestos en el estudio.	X		
9	Es necesario aumentar el número de ítems.		X	
10	Es necesario disminuir algunos ítems.		X	

SUGERENCIAS

.....

.....



 CD. ESP. LUIS PONCIANO SIAGGI

 ORTODONCIA Y ORTOFODIA MAXILAR

 COP 7153 RNE 1845

FIRMA DEL JUEZ EXPERTO